اللائحة الداخلية

للمعهد العالى للهندسة

بمدينة ٦ أكتوبر

اللائحة الداخلية

المحتويـات

القسم الأول

القسم الثاني

أولا : الهيكل التعليمي للمعهد.

(ادارة المعهد)

مادة (١) :

المعهد العالى للهندسة بمدينة السادس من أكتوبر يتبع جمعية نزهة مصر الجديدة الثقافية وله شخصية اعتبارية وأموال مستقلة عن أموال الجمعية وتصرف فى الأغراض التعليمية والبحثية والتدريبية لتحقيق أهدافه.

مادة (٢)

يخضع المعهد العالى للهندسة بمدينة السادس من أكتوبر لأحكام القانون رقم ٥٢ لسنة ١٩٧٠ فى شأن تنظيم المعاهد العالية الخاصة واللائحة الصادرة بالقرار رقم ١٠٨٨ لسنة ١٩٨٧

مادة(٣):

يشكل مجلس إدارة المعهد بقرار من وزير التعليم العالى لمدة سنتين وذلك على النحو التالي:

- عميد المعهد.
- وكيل أو اكثر.
- ثلاثة على الأكثر يمثلون أعضاء هيئة التدريس بالمعهد من رؤساء الأقسام والتخصصات المختلفة بصورة دورية.
- ممثل لوزارة التعليم العالى.
- خمسة من المهتمين بشئون التعليم والمتخصصين فى دراسات المعهد.

ويتم اختيار رئيس مجلس الإدارة بالانتخاب من بين أعضاء المجلس ويصدر بتعيينه قرار من وزير التعليم العالى وإذا لم يكن عميد المعهد هو رئيس المجلس المنتخب فيقوم بأعمال أمانة المجلس وفى حالة تعيينه رئيساً للمجلس يكون الوكيل أميناً لسر المجلس. وفى حالة عدم وجود وكيل للمعهد يختار المجلس سنوياً من بين أعضائه من يتولى أمانة المجلس.

مادة (٤):

يختص مجلس إدارة المعهد بالنظر فى الأمور التالية

١. رسم السياسة العامة للتعليم والبحوث العلمية فى المعهد وتنظيمها وتنسيقها بين الأقسام المختلفة ومتابعتها.



٢. وضع خطة استكمال وإنشاء المباني ودعم المعامل والتجهيزات والمكتبة فى المعهد.
٣. اعتماد برامج استكمال أعضاء هيئة التدريس فى المعهد
٤. الإشراف على سياسة الدراسات العليا فى المعهد بعد موافقة المجلس الاعلى لشئون المعاهد الخاصة
٥. تحديد مواعيد الامتحان والدراسة بعد موافقة المجلس الاعلى لشئون المعاهد العالية والعطلات بما يتفق مع نظام الدراسة بالمعهد
٦. اقتراح منح الدرجات والدبلومات والشهادات من المعهد
٧. المسائل التى يحيلها إليه وزير التعليم العالى أو المجلس الاعلى للمعاهد أو رئيس قطاع التعليم الفنى
٨. المسائل الأخرى التى يَرى عرضها على المجلس طبقا للقوانين

مادة (٥)

يشكل مجلس إدارة المعهد من بين أعضائه ومن غيرهم من أعضاء هيئة التدريس والمتخصصين لجاناً فنية لبحث الموضوعات التى تدخل فى اختصاصه وعلى الأخص اللجان الآتية:

١. لجنة شئون التعليم والطلاب.
٢. لجنة البحوث والتعليم .
٣. لجنة المختبرات والأجهزة العلمية.
٤. لجنة المكتبات.

يصرف للأعضاء الحاضرين بدل حضور لكل جلسة من جلسات مجلس إدارة المعهد وكذلك جلسات اللجان المنبثقة منه وفقاً لما يقرره مجلس الإدارة فى هذا الخصوص.

مادة (٦):

يكون تعيين عميد المعهد العالى للهندسة بقرار من وزير التعليم العالى بعد اخذ رأى مالك المعهد وذلك لمدة سنتين قابلة للتجديد ويشترط أن يكون بدرجة أستاذ ومتفرغ لعماده المعهد . يقوم العميد بتصريف أمور المعهد وإدارة شئونه العلمية والإدارية والمالية فى حدود السياسة التى يرسمها مجلس إدارة المعهد ويتولى على الأخص:

١. الإشراف على إعداد الخطة التعليمية والعلمية فى المعهد ومتابعة تنفيذها.
٢. التنسيق بين الأجهزة الفنية والإدارية والعاملين بالمعهد.
٣. تعيين أعضاء هيئات التدريس وجميع العاملين بالمعهد وله سلطة إبرام العقود.
٤. مراقبة سير الدراسة والامتحانات وحفظ النظام داخل المعهد.
٥. الإشراف على العاملين بالأجهزة الإدارية بالمعهد ومراقبة أعمالهم.

٦. إعداد تقرير فى نهاية كل عام دراسي عن شئون المعهد العلمية والتعليمية والإدارية والمالية ويتضمن هذا التقرير عرضاً لأوجه نشاط المعهد ومستوى أداء العمل به وشئون الدراسة والامتحانات ونتائجها وبيان العقبات التى اعترضت التنفيذ وعرض المقترحات بالحلول الملائمة، ويعرض هذا التقرير على مجلس إدارة المعهد.

مادة (٧):

يقدم عميد المعهد تقريراً إلى مجلس الإدارة فى نهاية كل عام دراسي عن شئون التعليم والبحث العلمي وسائر نواحي الأنشطة الأخرى فى المعهد وتقييمها ومراجعتها واقتراحات النهوض بها.

مادة (٨):

يكون للمعهد أمين عام يعين بقرار من مجلس الإدارة ، ويشترط أن يكون له خبرة مناسبة بشئون التعليم . ويتولى أمين المعهد الأعمال الإدارية والمالية فى المعهد تحت إشراف عميد المعهد.

مادة (٩):

يجوز تعيين وكيل أو اكثر للمعهد بناء على ترشيح العميد وذلك بقرار من وزير التعليم العالى لمدة سنتين قابلة للتجديد ويشترط أن يكون بدرجة أستاذ مساعد على الأقل ويقوم أقدم الوكلاء بتصريف أمور المعهد عند غياب العميد.

مادة (١٠):

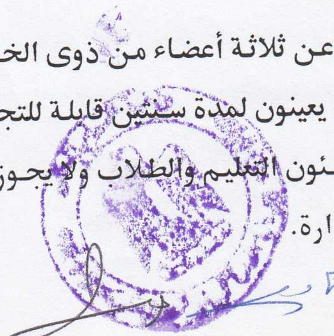
يتولى وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب رئاسة لجان شئون التعليم والطلاب وكذلك لجنة المكتبات ويختص وكيل شئون التعليم والطلاب بشئون الدراسة والتعليم فى مرحلة البكالوريوس وبشئون الطلاب الثقافية والرياضية والاجتماعية ويقوم الوكيل بتقديم تقارير دورية للعميد لعرضها على مجلس الإدارة.

مادة (١١):

تشكل لجنة شئون التعليم والطلاب برئاسة وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب وعضوية:

أ ـ ممثلي الأقسام العلمية بالمعهد.

ب ـ عدد من الأعضاء لا يقل عن ثلاثة أعضاء من ذوى الخبرة فى شئون التعليم الجامعي والعالي والشئون العامة، يعينون لمدة سنتين قابلة للتجديد بقرار من مجلس الإدارة بعد أخذ رأى مجلس شئون التعليم والطلاب ولا يجوز أن يجمعوا بين هذه العضوية وبين عضوية مجلس الإدارة.



مادة (١٢):

تختص لجنة شئون التعليم والطلاب بالنظر فى المسائل الآتية:

١. دراسة وإعداد السياسة العامة للدراسة والتعليم فى مرحلة البكالوريوس فى المعهد وتنظيمها.
٢. الأشراف على توزيع الكتب والمذكرات وتشجيع التأليف فى بعض المواد لهذه المرحلة.
٣. إعداد النظام العام للدروس والمحاضرات والتمرينات العملية وأعمال الامتحانات فى مرحلة البكالوريوس.
٤. تنظيم شئون الخدمات الطلابية فى المعهد.
٥. تنظيم شئون النشاط الثقافي والرياضي والاجتماعي للطلاب فى المعهد.
٦. مناقشة تقارير الأقسام وتوصيات المؤتمرات العلمية فيها وتقارير الدوائر العلمية فى المعاهد والتقرير السنوي لوكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب وتقييم نظم الدراسة والامتحان فى مرحلة البكالوريوس ونظم الخدمات الطلابية وشئون الطلاب المختلفة ومراجعتها بما يكفل النهوض بها.
٧. حصر وتحليل جميع البيانات والإحصاءات المتعلقة بالتعليم
٨. قبول تحويل طلاب الفرقة الأولى من الكليات والمعاهد المتناظرة فى الجامعات الخاضعة لقانون الجامعات والمعاهد العليا.
٩. قبول تحويل ونقل قيد الطلاب

مادة (١٣):

تتولى لجنة المختبرات والأجهزة العلمية بصفة خاصة المسائل الآتية:

١. وضع برنامج لتدعيم المختبرات والأجهزة بالمعهد بما يكفل رفع مستوى الدراسة العملية بها.
٢. وضع نظام لاستخدام الأجهزة العلمية لتيسير استعمالها بين أقسام المعهد.
٣. إعداد مشروع موازنة المختبرات بالمعهد سنوياً وفقاً لمعدل ما يستهلكه الطالب وحصر الأجهزة الموجودة بالمعهد وتقرير صلاحية الموجود منها وبيان الأجهزة أو المواد الناقصة لاستكمالها ووضع نظام لتجديد وصيانة الموجود منها.

مادة (١٤):

تتولى لجنة المكتبة بصفة خاصة المسائل الآتية:

١. وضع خطة تكفل تشجيع أعضاء هيئة التدريس بالمعهد على تأليف الكتب والمراجع وتيسير حصول الطلاب عليها.



٢. وضع مشروع موازنة للمكتبة لاستكمال الكتب والمراجع والدوريات اللازمة للمعهد مع تدعيم المكتبة وتزويدها بالمستحدث منها.

ثانياً: أقسام المعهد والدرجات العلمية

مادة (١٥):

يتكون المعهد العالى للهندسة من الأقسام العلمية التالية:

١. قسم العلوم الأساسية والإنسانية.
٢. قسم هندسة التشييد والبناء ويشرف على شعبة هندسة التشييد والبناء.
٣. قسم هندسة الحاسبات ويشرف على شعبة الحاسب.
٤. قسم الهندسة الميكانيكية ويشرف على شعبة الهندسة الصناعية والإدارية وشعبة هندسة الميكاترونيات.

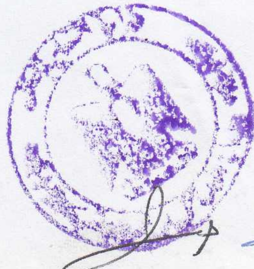
مادة (١٦):

١. يدخل فى نطاق قسم العلوم الأساسية و الإنسانية المقررات والتخصصات العلمية التالية:
الرياضيات ، الفيزياء ، الكيمياء ، الميكانيكا ، اللغات والإنسانيات والعلوم الاجتماعية.
٢. ويدخل فى نطاق قسم هندسة التشييد والبناء المقررات والتخصصات العلمية التالية:
هندسة التشييد، هندسة البناء ، تكنولوجيا التشييد والبناء ، إدارة مشروعات البناء ، الخرسانة.
٣. ويدخل فى نطاق قسم هندسة الحاسبات المقررات والتخصصات العلمية التالية:
هندسة الحاسبات الإلكترونية ، وتطبيقاتها.
٤. ويدخل فى نطاق قسم الهندسة الميكانيكية المقررات والتخصصات العلمية التالية:
الهندسة الصناعية ، الهندسة الإدارية ، هندسة الإنتاج ، هندسة المواد وبحوث العمليات.
هندسة الميكا ترونيات ، هندسة الإلكترونيات ، الهندسة الكهربية ،هندسة التصميم الميكانيكي ، هندسة التحكم التلقائي والروبوت ، واستخدام الحاسبات فى التحكم.

مادة (١٧):

يمنح المعهد العالى للهندسة درجة بكالوريوس الهندسة (..B. Eng) فى أحد التخصصات الرئيسية للشعب الدراسية الآتية :

١. هندسة التشييد والبناء (هندسة مدنية).
٢. هندسة وعلوم الحاسب والمعلومات. (هندسة كهربية)
٣. الهندسة الصناعية والإدارية (هندسة ميكانيكية).
٤. هندسة الميكاترونيات (هندسة ميكانيكية).



ثالثاً: شئون التعليم والدراسة

مادة (١٨)

يكون ترشيح الطلاب للمعهد عن طريق مكتب تنسيق القبول ما لم يصدر قرار من وزير التعليم بغير ذلك.

مادة (١٩)

يقبل المعهد المؤهلات الآتية ١- شهادة الثانوية العامة المصرية (القسم العلمي) أو ما يعادلها. ٢- دبلوم إعداد الفنيين الصناعيين ٣- دبلوم المدارس الفنية الصناعية نظام خمس سنوات طبقاً لما تقرره وزارة التعليم العالى من ضوابط فى هذا الخصوص ٤- طلاب الثانوية الصناعية نظام ثلاث سنوات بعد تأدية امتحان القبول طبقاً لقواعد القبول التى يقرها المجلس الأعلى للجامعات.

مادة (٢٠):

يمنح المعهد العالى للهندسة بمدينة ٦ أكتوبر درجة البكالوريوس فى أحد التخصصات الرئيسية للشعب الدراسية المذكورة فى المادة (١٧) من هذه اللائحة وذلك بشرط اجتياز الطالب المقررات المذكورة بنجاح مع استيفاء كافة المتطلبات من المقررات الإجبارية ومشروع البكالوريوس وإتمام التدريب العملي والمعملي مع حصوله على معدل تراكمي عام لسنوات الدراسة لا يقل عن ٥٠٪ (D) ويكون إجمالي عدد الوحدات العلمية (الساعات) المعتمدة ١٦٠ على الأقل و ١٨٥ وحدة علمية معتمدة على الأكثر موزعة على مقررات يتطلبها المعهد عددها (٥٠) وحدة على الأقل، وأخرى يقررها القسم العلمي (الهندسي) عددها (٥٠) وحدة على الأقل، بالإضافة إلى مجموعة من المقررات الاختيارية (انظر الجداول الملحقة باللائحة) اللازمة لاستكمال عدد الساعات المعتمدة المقررة والحد الأدنى للمعدل التراكمي العام .

مادة (٢١):

تكون الدراسة بالمعهد وفقا لنظام الفصول الدراسية بواقع فصلين دراسيين فى العام الدراسي. وتكون مدة الفصل الدراسي ستة عشر أسبوعا بما فى ذلك الامتحانات. مدة الدراسة لنيل شهادة البكالوريوس بنصاب عادى للطالب العادي هى عشرة فصول دراسية. ولا يجوز للطالب أن يحصل على الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس) فى مدة تقل عن ثمانية فصول دراسية (أربعة أعوام دراسية) . ولا يجوز أن تزيد المدة التى يقضيها الطالب فى الدراسة للحصول على درجة البكالوريوس على أربعة عشرة فصلا دراسيا (سبعة أعوام دراسية) ويجوز لمجلس إدارة المعهد التجاوز عن هذا الشرط فى حالة الضرورة.



مادة (٢٢) :

يكون لكل طالب مشرف أكاديمي من أعضاء هيئة التدريس يتابع تقدم الطالب العلمي ويوجه له النصح فى اختيار البرنامج المناسب له ، و التسلسل المناسب للمقررات ٠ و يقوم الطالب بالتسجيل للمقررات فى المواعيد المحددة قبل بداية كل فصل دراسي ، و ذلك بعد أخذ موافقة المشرف الأكاديمى٠

مادة (٢٣):

تتم إجراءات تسجيل الطلاب الجدد للفصل الدراسي خلال الأسبوع السابق لبدء الدراسة بالمعهد و لمجلس إدارة المعهد الحق فى البت فى الحالات المتأخرة عن التسجيل خلال المدة المسموح بها. ولا يجوز أن يسجل الطالب فى أكثر من ستة مقررات نظرية (جديدة)، بالإضافة إلى مقرر معملي واحد جديد،كما يجوز أن يسجل الطالب إضافة إلى ذلك فى مقررين سبق له الرسوب فيهما فى فصل دراسي سابق. و لا يجوز أن يسجل فى أقل من مقررين خلال كل من الفصلين الدراسيين الأول أو الثاني إلا إذا تعذر ذلك أو لأنه لم يتبق للطالب هذا العدد لاستكمال كل المواد وتخرجه فى هذا الفصل. ويتم التسجيل فى كل مقرر على حدة ولا يعطى الطالب أي تقدير فى المواد التى لم يسجل فيها .

مادة (٢٤) :

يجوز أن يحذف الطالب مقرراً أو أكثر من التسجيل بعد موافقة المشرف الأكاديمي فى خلال أسبوعين من بداية الفصل الدراسي ، و لا يحسب المقرر المحذوف من التسجيل كمادة رسوب للطالب٠ و للطالب أن يضيف مقرراً أو أكثر إلى التسجيل فى خلال أسبوعين من بداية الفصل الدراسي بعد موافقة المشرف الأكاديمي . و لا يجوز أن يضيف الطالب مقررات بعد مضى أسبوعين من بداية الفصل الدراسي، مع مراعاة الحد الأدنى و الأقصى لعدد المقررات المسجل فيها الطالب (مادة ٢٣).

مادة (٢٥):

يجوز أن يطلب الطالب إلغاء تسجيله فى مقرر أو مقررين على الأكثر فى مدة أقصاها نهاية الأسبوع الرابع من بداية الدراسة فى الفصلين الأول أو الثاني .

مادة (٢٦):

يعقد الامتحان التحريري فى نهاية كل فصل دراسي فى المقررات المسجل بها الطالب ، ويضع الامتحان أعضاء هيئة التدريس القائمون بتدريس المقرر، و يعقد الامتحان تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس القائمين بالتدريس، و يقومون بتصحيح الامتحان و إعلان النتيجة على الطلاب و إبلاغ إدارة المعهد بها فى المدة المقررة لذلك

مادة (٢٧) :

إذا تخلف الطالب عن دخول امتحانه فى أي مقرر بعذر قهري يقبله مجلس إدارة المعهد فلا يحسب غيابه رسوباً بشرط إلا يزيد التخلف عن فرصتين متتاليتين أو متفرقتين خلال الدراسة بالمعهد ويجوز فى حالة الضرورة بقرار من مجلس إدارة المعهد منح فرصه ثالثة للطالب. ويعتبر الطالب المتغيب بغير عذر مقبول راسباً .

مادة (٢٨) :

يقدر نجاح الطالب فى المقررات وفى التقدير العام بأحد التقديرات الآتية:

ممتـــاز	(A)	من ٨٥٪ فأكثر من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه ٤ نقاط عن كل وحدة علميه (ساعة) معتمدة للمقرر
جيـد جـداً (مرتفع)	(B^+)	من ٨٠٪ إلى أقل من ٨٥٪ من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه ٣,٥ نقطة عن كل وحدة علميه (ساعة)معتمدة للمقرر
جيـد جـداً	(B)	من ٧٥٪ إلى أقل من ٨٠٪ من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه ٣,٠ نقاط عن كل وحدة علميه معتمدة للمقرر
جيـــد (مرتفع)	(C^+)	من ٧٠٪ إلى أقل من ٧٥٪ من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه ٢,٥ نقطة عن كل وحدة علميه (ساعة) معتمدة للمقرر
جيـــد	(C)	من ٦٥٪ إلى أقل من ٧٠٪ من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه ٢,٠ نقطة عن كل وحدة علميه (ساعة) معتمدة للمقرر
مقبـــول (مرتفع)	(D^+)	من ٦٠٪ إلى أقل من ٦٥٪ من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه ١,٥ نقطة عن كل وحدة علميه (ساعة) معتمدة للمقرر
مقبـــول	(D)	من ٥٠٪ إلى أقل من ٦٠٪ من مجموع الدرجات ويعطى الطالب عنه **نقطة واحدة عن كل وحدة علميه (ساعة) معتمدة للمقرر**
راسب	(F)	أقل من ٥٠٪ من مجموع الدرجات٠ ولا يعطى الطالب عنه أي نقطة
غير مكتمل	(I)	فى الحالات الطارئة الخارجة عن إرادة الطالب والتي تحول بينه وبين استكمال دراسته لمقرر ما (عذر بموافقة مجلس إدارة المعهد) وعليه تأدية الامتحان واستكمال متطلبات المقرر

مادة (٢٩):

يجوز لمجلس إدارة المعهد أن يوقف قيد الطالب لمدة سنة دراسية ولا تزيد عن سنتين إذا تقدم بعذر مقبول يمنعه من الانتظام فى الدراسة ويجوز لرئيس الإدارة المركزية مد هذه المدة بحد أقصى ضعف مدة الدراسة بالمعهد عند الضرورة القصوى.

مادة (٣٠):

يراعى عند تسجيل الطالب فى مقررات جديدة استيفائه للمقررات المؤهلة طبقاً للجداول واللائحة التى توزع على الطلاب عند بداية التسجيل٠ ولا يجوز للطالب أن يدرس مقرر ومتطلبة السابق فى الفصل نفسه إلا إذا كان قد درس المتطلب السابق ولم ينجح فيه أو إذا كان تخرجه يتوقف على ذلك.

مادة (٣١) :

يجب على الطالب متابعة الدروس والاشتراك فى التمرينات العملية أو قاعات البحث وفقاً لنسبة حضور لا تقل عن ٧٥٪ من الفترات المخصصة للدروس ويحرم الطالب من التقدم للامتحان فى المقررات التى لم يستوف فيها نسبة الحضور و يعتبر الطالب راسباً فى المقررات التى حرم من التقدم للامتحان فيها إلا إذا قدم الطالب عذر يقبله مجلس إدارة المعهد .

مادة (٣٢) :

لا يسمح للطالب بالتسجيل فى المواد ذات المستوى ٣٠٠ (ثلاثمائة) فأعلى إلا إذا اجتاز الطالب جميع المواد ذات المستوى ١٠٠(مائة) .و لا يسمح للطالب بالتسجيل فى المواد ذات المستوى ٤٠٠ (اربعمائه) فأعلى إلا إذا اجتاز الطالب جميع المواد ذات المستوى ٢٠٠ (مائتين) أو اقل .

مادة (٣٣):

يقوم كل طالب بإعداد مشروع تخرج خلال فصلين دراسيين رئيسيين متتاليين وفترة زمنية إضافية بعد انتهاء امتحانات الفصل الدراسي الثاني فى المستوى الخامس لمدة أربعة أسابيع فى جميع التخصصات و يشتمل المشروع على استخدام و تطبيق كافة الأساليب الهندسية التى درسها الطالب و تعلمها فى تخصصه، و يعامل المشروع كمادة مستقلة وزنها ٨ وحدات (ساعات) معتمدة٠



مادة (٣٤):

يتم حساب المعدل الفصلي بجمع النقاط التى حصل عليها الطالب وقسمتها على عدد الوحدات العلمية (الساعات) المعتمدة لمجموع المقررات التى درسها الطالب فى هذا الفصل وتكون هذه المقررات ضمن الخطة الدراسية المقررة .

ويتم حساب المعدل التراكمي فى نهاية كل فصل دراسي ـ وذلك بهدف تحديد وضع الطالب تحت المراقبة التعليمية أو اتخاذ قرار بانسحابه من المعهد ـ ويتم ذلك بقسمة عدد النقاط الكلية التى حصل عليها الطالب فى كل المقررات الدراسية – ضمن الخطة الدراسية – والتي سجلها الطالب منذ التحاقه بالمعهد حتى وقت حساب المعدل التراكمي على عدد الوحدات العلمية المعتمدة الكلية.

ويتم حساب المعدل التراكمي العام عند انتهاء الطالب من متطلبات الدراسة بطريقة مماثلة ويتم ذلك بقسمة عدد النقاط الكلية لجميع المقررات التى درسها الطالب طوال فترة دراسته بما فيها تقديرات المواد المعادة على عدد الوحدات العلمية المعتمدة الكلية التى درسها الطالب وتكون ضمن الخطة الدراسية المقررة .

على الطالب أن يعيد دراسة المقررات الإجبارية إذا رسب فى أي منها، ويجوز للطالب إذا رسب فى مقرر اختياري أن يسجل فى مقرر دراسي آخر بعد استشارة مرشده الأكاديمي فى ضوء خطة الدراسة والمقررات الدراسية الاختيارية المطروحة. كما قد يُسمح للطلاب الراسبين فى بعض المقررات الدراسية إجبارية أو اختيارية بأن يسجلوا تسجيلا خارجياً (بالنسبة لهذه المقررات). وذلك بعد الحصول على موافقة محاضر المقرر الذي يقوم بتقييم تحصيلهم الدراسي من خلال الواجبات والوظائف الدورية.

فى حالة نجاح الطالب فى أي مقرر من أول مرة دخل فيها الامتحان فانه يحصل على درجاته الفعلية وتقدير النجاح الذي يحصل عليه.

عندما يؤدى الطالب الامتحان فى مقرر سبق أن رسب فيه أو تغيب عنه بغير عذر مقبول فلا يزيد تقدير نجاحه فى ذلك المقرر على مقبول (٦٤٪ بحد أقصى). وتحل هذه الدرجة محل درجة رسوبه السابقة وذلك عند حساب معدله التراكمي أو معدله التراكمي العام.

يوضع اسم الطالب فى قائمة الشرف لفصل دراسي إذا لم يقل معدله للفصل السابق عن جيد جدا دون الرسوب فى أي مقرر على أن لا تقل عدد الوحدات العلمية (الساعات المعتمدة) التى سجل فيها اسم الطالب لهذا الفصل عن خمسة عشر وحدة.

مادة (٣٥):

يقيم وضع الطالب دراسيا على أساس معدله التراكمي بعد نهاية كل فصل دراسي حسب الضوابط التالية:

١- يعتبر كل طالب فى حالة إنذار إذا حصل على متوسط تراكمي اقل من ٥٠٪



٢- يشطب قيد الطالب من سجلات المعهد إذا حصل على متوسط تراكمي اقل من ٣٥٪ لفصلين دراسيين متتاليين طيلة دراسته بالمعهد

٣- يشطب قيد الطالب من سجلات المعهد إذا حصل على متوسط تراكمي اقل من ٥٠٪ لثلاثة فصول متتالية طيلة دراسته

٤- يشطب قيد الطالب من سجلات المعهد إذا تجاوزت مدة دراسته بالمعهد ستة سنوات (اثني عشرة فصلا دراسيا) دون أن ينجز ١٢٨ ساعة معتمدة وبمتوسط تراكمي لا يقل عن ٥٠٪ وذلك حسب الخطة الدراسية المعمول بها فى القسم المختص.

مادة (٣٦):

يؤدى طلاب الفرقة الإعدادية تدريباً عملياً بالمعهد خلال العطلة الصيفية، كما يقوموا بإجراء التجارب المعملية اللازمة فى أحد معامل أو ورش المعهد ، (بعدد ساعات لا يقل عن ٧٥ ساعة). ويؤدى طلاب الفرقة الأولى و الثانية و الثالثة تدريباً عملياً صيفياً لفترة لا تقل عن أربعة أسابيع و ذلك فى إحدى الشركات أو المؤسسات الصناعية التى تلائم فرع التخصص العام للطالب، و يقدم الطالب للمعهد شهادة معتمدة بإتمام التدريب بنجاح٠ و لا تمنح شهادة التخرج إلا للطلاب الذين أتموا بنجاح التدريب العملي المشار اليه٠

مادة (٣٧):

تكون الدراسة بالمعهد باللغة الإنجليزية أو العربية طبقاً لطبيعة كل مقرر ، و يؤدى الطالب الامتحان بأي من اللغتين المذكورتين٠

مادة (٣٨):

الطلاب المستجدين الذين لم يدرسوا اللغة الإنجليزية يخصص لهم فصل دراسي مستقل لدراسة هذه اللغة قبل التسجيل فى المقررات المطلوبة لدرجة البكالوريوس فى أي من التخصصات الهندسية المذكورة ٠ وعند نهاية فصل دراسة اللغة يؤدى الطالب امتحانا يحدد إمكانية بدء التسجيل فى المقررات الهندسية أو الاستمرار فى دراسة اللغة الإنجليزية لفصل آخر٠

مادة (٣٩):

يحدد الطالب الشعبة الدراسية فى بداية الفصل الدراسي الرئيسي الثالث له فى المعهد ٠ ويمكن للطالب تحويل قيده من شعبة إلى شعبة أخرى طبقاً للنظام الذي يحدده مجلس إدارة المعهد و بشرط استيفاء قواعد القبول بالشعبة المحول إليها و موافقة المشرف الأكاديمي و اعتماد عميد المعهد



مادة (٤٠):

الطلبة المسجلون لنيل درجة البكالوريوس فى الهندسة على خمسة مستويات . يعد الطالب فى المستوى الثاني أو الثالث أو الرابع أو الخامس إذا كان قد نجح فى دراسة ما لا يقل عن ٣٢ أو ٦٤ أو ٩٦ أو ١٢٨ ساعة معتمدة على التوالي.

رابعاً: شئون أعضاء هيئة التدريس و معاونيهم

مادة (٤١):

يطبق على أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالمعهد ما يطبق على نظائرهم من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات من أحكام فيما يتعلق بالتعيين والنقل والندب والإعارة والإجازات وبما لا يتعارض مع أحكام قانون التعليم الخاص.

مادة (٤٢):

يكون ترشيح المعيدين والمدرسين المساعدين من عميد المعهد وموافقة مجلس إدارة المعهد، بعد أخذ رأى مجلس القسم المختص، ويصدر قرار التعيين من وزير التعليم العالى.

خامسا: اتحاد الطلاب

مادة (٤٣):

يشكل اتحاد طلاب المعهد العالى للهندسة من الطلاب المسددين لرسوم الاتحاد، ويكون عميد المعهد أو من ينيبه رائدا للاتحاد .

مادة (٤٤):

يهدف اتحاد الطلاب إلى تحقيق ما يأتي :

١. تنميه القيم الروحية والأخلاقية و الوعى الوطني والقومي بين الطلاب،وتعويدهم على القيادة، وإتاحة الفرص لهم للتعبير المسئول عن آرائهم .
٢. بث الروح الجامعية السليمة بين الطلاب وتوثيق الروابط بينهم وبين أعضاء هيئه التدريس والعاملين.
٣. اكتشاف مواهب الطلاب وقدراتهم ومهاراتهم وصقلها وتشجيعها .
٤. نشر وتشجيع وتكوين الأسر والجمعيات التعاونية الطلابية ودعم نشاطها.
٥. نشر وتنظيم الأنشطة الرياضية والاجتماعية والكشفية والفنية والثقافية، والارتفاع بمستواها وتشجيع المتفوقين فيها.
٦. تنظيم الإفادة من طاقات الطلاب فى خدمة المجتمع بما يعود على الوطن بالخير.



مادة (٤٥):

يشكل مجلس اتحاد طلاب المعهد برئاسة رائد اتحاد المعهد وعضوية:

١. رواد اللجان . ٢. أمناء اللجان من الطلاب .

٣. النائبان المساعدان لكل لجنه .

مادة (٤٦):

يعمل مجلس اتحاد طلاب المعهد على تحقيق أهداف الاتحادات الطلابية من خلال اللجان الآتية:

- لجنه الأسر .
- لجنه النشاط الرياضي .
- لجنه النشاط الثقافي و الفنى .
- لجنه الجوالة والخدمة العامة .
- لجنه النشاط الاجتماعي والرحلات .

ويكون لكل لجنه رائد من أعضاء هيئه التدريس وأمين وأمينين مساعدين من الطلاب .

مادة (٤٧):

تختص لجنه الأسر بما يأتي :

- تشجيع تكوين الأسر بالمعهد ودعم نشاطها .
- التنسيق بين نشاط الأسر المختلفة بالمعهد .

ويكون لكل أسره رائد من أعضاء هيئه التدريس وأمين مساعد من الطلاب .

مادة (٤٨):

تختص لجنه النشاط الرياضي بما يأتي:

- بث الروح الرياضية بين الطلاب وتشجيع المواهب الرياضية والعمل على تنميتها.
- تنظيم النشاط الرياضي بالمعهد بما فى ذلك تكوين الفرق الرياضية وإقامة المباريات والمسابقات والاحتفالات والمهرجانات الرياضية .

مادة (٤٩):

تختص لجنه النشاط الثقافي و الفنى بما يأتي :

- تنظيم أوجه النشاط الثقافي التى تؤدى إلى تعريف الطالب بخصائص المجتمع واحتياجات تطوره والعمل على تنميه الهوايات الثقافية للطلاب .

- تنميه المواهب الفنية المختلفة للطلاب والارتفاع بمستواها بما يتفق مع أغراضها السامية، وإقامة الاحتفالات والمعارض التى تبرز النشاط الفنى للطلاب .

مادة (٥٠):

تختص لجنة الجوالة والخدمة العامة بما يأتي :

- تنظيم أوجه حركة الكشف والإرشاد على الأسس السليمة وفقا لمبادئها.
- تنفيذ برامج خدمة البيئة التى يقرها مجلس المعهد والأقسام بما يساهم فى تنميه المجتمع. والعمل على إشراك الطلاب فى تنفيذها، والمساهمة فى مشروعات الخدمة العامة القومية التى تتطلبها احتياجات الوطن.

مادة(٥١):

تختص لجنه النشاط الاجتماعي والرحلات بما يأتي:

- العمل على تنميه الروابط الاجتماعية بين الطلاب وبين أعضاء هيئه التدريس والعاملين وإشاعة روح التعاون والإخاء بينهم وبث الروح الجامعية فيهم وذلك بكل الوسائل المناسبة .
- تنظيم الرحلات والمعسكرات الاجتماعية والثقافية والترويحية التى تساعد الطلاب على التعرف على معالم الوطن .

مادة (٥٢):

يختص مجلس اتحاد طلاب المعهد بما يأتي :

- رسم سياسة اتحاد طلاب المعهد فى ضوء البرامج المقدمة من اللجان .
- اعتماد برامج عمل لجان مجلس الاتحاد المختلفة ومتابعة تنفيذها .
- توزيع الاعتمادات المالية على اللجان ووضع الموازنة السنوية للمجلس ولجانه .
- اعتماد الحسابات الختامية للاتحاد .
- تنسيق العمل بين لجان مجلس اتحاد المعهد المختلفة .
- العمل على توثيق العلاقات مع الاتحادات الطلابية الأخرى.
- انتخاب أمين مجلس الاتحاد و الأمين المساعد من بين أعضائه من الطلاب.

مادة (٥٣):

يشترط فيمن يتقدم للترشيح لعضويه لجان مجلس الاتحاد أن تتوافر فيه الشروط الآتية:

- أن يكون متمتعا بجنسية جمهورية مصر العربية.
- أن يكون متصفا بالخلق القويم و السمعة الحسنة.

• أن يكون مسددا رسوم الاتحاد ورسوم الدراسة.
• أن يكون طالباً منتظما ،ولم يسبق توجيه إنذار له بالفصل وغير باق للإعادة.
• أن يكون من ذوى النشاط الملحوظ فى مجال عمل اللجنة التى يرشح نفسه فيها.
• ألا يكون قد سبق الحكم عليه بعقوبة مقيدة للحرية أو تقرر إسقاط أو وقف عضويته بأحد الاتحادات الطلابية أو لجانها .

مادة (٥٤):

يتم انتخاب مجلس الاتحاد فى موعد غايته نهاية شهر أكتوبر من كل عام . ويصدر قرار من عميد المعهد بتحديد المواعيد التفصيلية للانتخابات للمستويات المختلفة .ولا يحق لأي طالب الإدلاء بصوته إلا إذا كان مقيدا بجداول الناخبين من الطلاب ويحمل إثبات شخصيه وما يفيد سداده رسوم الاتحاد ورسوم الدراسة . وتعتبر أموال الاتحاد أموالا عامة.

مادة (٥٥):

يشترط لصحة انتخابات اتحاد الطلاب حضور ٥٠٪ على الأقل من الطلاب الذين لهم حق الانتخاب، فإذا لم يكتمل العدد تؤجل الانتخابات لموعد آخر فى خلال ثلاثة أيام على الأكثر، وفى هذه الحالة يشترط لصحة الانتخاب حضور ٢٠٪ على الأقل من الناخبين . فإذا لم يكتمل العدد هذه المرة تلغى انتخابات اتحاد الطلاب .

مادة (٥٦):

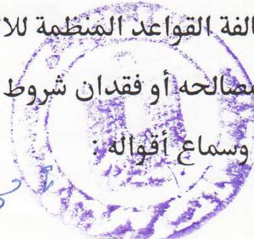
إذا تعذر تكوين مجلس اتحاد طلاب المعهد، للسبب السابق، يعين عميد المعهد مجلسا لإدارة شئون الاتحاد يضم عناصر من الطلاب المتفوقين فى الدراسة وفى نشاط الاتحاد ممن تتوافر فيهم شروط الترشيح.

مادة (٥٧):

يتكون مجلس إدارة الاتحاد من ١٥ عضوا من أمناء اللجان والأمناء المساعدين بواقع ثلاثة أعضاء عن كل لجنة، ومن أعضاء هيئه تدريس رواد اللجان، وبرئاسة عميد المعهد أو من ينيبه رائدا لاتحاد الطلاب بالمعهد .

مادة (٥٨):

مع عدم الإخلال بالعقوبات التأديبية الواردة فى هذه اللائحة، يجوز أن توقع على عضو مجلس الاتحاد الذي تثبت عليه مخالفة القواعد المنظمة للاتحادات الطلابية أو التقاليد المرعية أو الإخلال بسمعة الاتحاد أو الإضرار بمصالحه أو فقدان شروط الخلق القويم وحسن السمعة إحدى العقوبات التالية، وذلك بعد التحقيق وسماع أقواله :



- وقف العضو عن ممارسة أنشطة الاتحاد لمده أقصاها شهران .
- إسقاط العضوية من مجلس الاتحاد أو لجانه .
- إسقاط العضوية من الاتحاد لمدة سنة.

ويكون توقيع العقوبة الأولى بقرار من عميد المعهد أو وكيل شئون التعليم والطلاب ويكون توقيع العقوبتين الثانية والثالثة بقرار من مجلس تأديب الطلاب.

مادة (٥٩):

ينشأ صندوق لرعاية الطلاب بالمعهد، ويشكل مجلس إدارته برئاسة عميد المعهد وعضويه :

- وكيل المعهد لشئون التعليم والطلاب.
- اثنين من الأساتذة يختارهما مجلس المعهد.
- أمين المعهد.
- أمين اتحاد طلاب المعهد والأمين المساعد .
- اثنان من أعضاء اتحاد الطلاب بالمعهد يختارهما عميد المعهد.

مادة (٦٠):

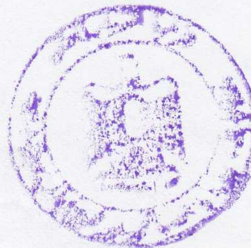
يهدف صندوق رعاية الطلاب إلى :

- المساهمة فى تنفيذ الخدمات للطلاب غير القادرين .
- العمل على حل المشاكل التى تواجه الطلاب وتحول بينهم وبين الاستمرار الهادئ فى دراستهم بسبب تعرضهم للكوارث أو الأزمات المالية الطارئة .

مادة (٦١):

تتكون موارد صندوق رعاية الطلاب بالمعهد من :

- الإعانات التى تخصص لأغراض الصندوق من الجهات المختلفة.
- التبرعات التى تقبلها إدارة الصندوق بموافقة الوزير.
- ٢٠ ٪ من حصيلة رسوم اتحاد الطلاب .
- أية موارد أخرى يوافق عليها مجلس الإدارة.



سادساً : تأديب الطلاب

مادة (٦٢):

يخضع الطلاب المقيدون بالمعهد والمرخص لهم بتأدية الامتحان من الخارج للنظام التأديبي المبين فيما بعده

مادة (٦٣):

تعتبر مخالفة تأديبية كل إخلال بالقوانين واللوائح والتقاليد الجامعية وعلى الأخص:

١. الأعمال المخلة بنظام المعهد أو منشآته.
٢. تعطيل الدراسة أو التحريض عليه أو الامتناع المدبر عن حضور الدروس والمحاضرات والأعمال الأخرى التى تقضى اللوائح بالمعاقبة عليها.
٣. كل فعل يتنافى مع الشرف والكرامة أو مخل بحسن السير والسلوك داخل المعهد أو خارجه .
٤. كل إخلال بنظام الامتحان أو الهدوء اللازم له وكل غش فى امتحان أو شروع فيه .
٥. كل إتلاف للمنشآت والأجهزة أو المواد أو الكتب أو تبديدها.
٦. كل تنظيم للجمعيات داخل المعهد أو الإشتراك فيها بدون ترخيص سابق من عميد المعهد.
٧. توزيع النشرات أو إصدار جرائد حائط بأية صورة بالمعهد أو جمع توقيعات بدون ترخيص سابق من سلطات المعهد المختصة.
٨. الاعتصام داخل مباني المعهد أو الاشتراك فى مظاهرات مخالفة للنظام العام أو الآداب .

مادة (٦٤):

كل طالب يضبط متلبسا بالغش أو الشروع فيه فى امتحان يخرجه العميد أو من ينوب عنه من لجنة الامتحان ويحرم من دخول الامتحان فى باقي المواد ويعتبر الطالب راسبا فى جميع مواد هذا الامتحان ويحال إلى مجلس التأديب . أما فى الأحوال الأخرى فيبطل الامتحان بقرار من مجلس إدارة المعهد .

مادة (٦٥):

العقوبات التأديبية التى توقع على الطلاب، هى :

١. التنبيه شفاهه أو كتابة .
٢. الإنذار.
٣. الحرمان من حضور دروس أحد المقررات لمده لا تجاوز شهرا.
٤. الفصل من المعهد لمده لا تجاوز شهرا.

٥. إلغاء امتحان الطالب فى مقرر أو اكثر .

٦. الفصل من المعهد لمدة عام دراسي أو أكثر

٧. الحرمان من تأدية الامتحان فى جميع المواد لمدة سنة دراسية أو أكثر.

٨. الفصل النهائي من المعهد ويترتب عليه إلغاء قيد الطالب بالمعهد وحرمانه من التقدم للامتحان، ويبلغ هذا القرار إلى المعاهد الأخرى.

ويجوز لإدارة المعهد إعلان القرار الصادر بالعقوبة التأديبية داخل المعهد ، ويجب إبلاغ القرار إلى ولى أمر الطالب .

وتحفظ القرارات الصادرة بالعقوبات التأديبية، عدا التنبيه الشفوي، فى ملف الطالب .

ولوزير التعليم العالى أن يعيد النظر فى القرار الصادر بالفصل النهائي بعد مضى ثلاث سنوات على الأقل من تاريخ صدور القرار.

مادة (٦٦):

الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات هى :

١. أعضاء هيئه التدريس : ولهم توقيع العقوبتين الأولى والثانية الواردة فى المادة السابقة عما يقع من الطلاب أثناء الدروس أو المحاضرات والتمرينات والأنشطة المختلفة .

٢. عميد المعهد أو الوكيل المختص، وله توقيع العقوبات الأربعة الأولى المبينة فى المادة السابقة.

٣. مجلس التأديب : وله توقيع جميع العقوبات .

وفى حالة حدوث أي اضطراب أو إخلال بالنظام يتسبب عنه عدم انتظام الدراسة أو الامتحان أو حالة التهديد بذلك يتولى عميد المعهد الاختصاصات المخولة لمجلس التأديب فإذا كانت العقوبة بالفصل النهائي من المعهد تعرض على مجلس التأديب وذلك للنظر فى تأييد العقوبة أو إلغائها أو تعديلها.

مادة (٦٧):

لا توقع عقوبة من العقوبات الواردة فى المادة (٦٥) إلا بعد التحقيق مع الطالب كتابة وسماع أقواله فيما هو منسوب إليه فإذا لم يحضر فى الموعد المحدد للتحقيق سقط حقه فى سماع أقواله

مادة (٦٨):

القرارات التى تصدر من الهيئات المختصة بتوقيع العقوبات التأديبية وفقا للمادة (٦٥) تكون نهائية . ومع ذلك تجوز المعارضة فى القرار الصادر غيابيا من مجلس التأديب ، وذلك خلال أسبوع من تاريخ إعلانه إلى الطالب أو ولى أمره ،ويعتبر القرار حضوريا إذا كان طلب الحضور قد أعلن إلى شخص الطالب أو ولى أمره، وتخلف الطالب عن الحضور بغير عذر مقبول .



مادة (٦٩):

يشكل مجلس تأديب الطلاب برئاسة عميد المعهد أو من يقوم مقامه وعضوية ثلاثة من أعضاء مجلس الإدارة يكون أحدهم من أعضاء هيئة التدريس بالمعهد .

سابعا: السجلات

مادة (٧٠):

ينشأ بالمعهد السجلات اللازمة لتنظيم العمل فى النواحي الفنية والمالية والإدارية والمخزنيه على أن تكون هذه السجلات باللغة العربية وتقيد فى هذه السجلات جميع البيانات اللازمة التى تقررها إدارة المعهد وتعتبر هذه السجلات من الأوراق الرسمية وتكون صفحاتها مرقمة.

وتعد إدارة المعهد على وجه الخصوص السجلات والملفات والدفاتر الموضحة بها باللغة العربية:

أ ـ ملف خاص لكل طالب مقيد بالمعهد ويشتمل على طلب الالتحاق ـ شهادة الميلاد ـ الأوراق والمكاتبات المتعلقة بالطالب وتحفظ هذه الملفات مرتبه ومبوبة فى مكان خاص بالمعهد .

ب ـ سجل لقيد أحوال الطلاب وتكتب فيه أسمائهم وفرق الدراسة المقيدين فيها وعدد سنوات قيدهم فى كل فرقة وأحوالهم وأعمارهم وتاريخ قيد كل منهم لأول مرة بالمعهد كما يقيد به أسماء أولياء الأمور ومهنتهم ومحال إقامتهم وتاريخ الفصل بالنسبة لكل طالب.

جـ ـ سجل خاص بنتائج امتحانات النقل لطلاب المعهد ويشتمل على أسماء الطلاب ونتائج امتحاناتهم وتقديراتهم ومدة القيد فى كل فرقة دراسية.

د ـ سجل قيد أحوال العاملين بالمعهد يتضمن بيانات تفصيلية عنهم.

هـ ـ ملف خاص بكل عامل بالمعهد به مسوغات تعينه.

و ـ دفاتر قيد الأدوات ومكتبة المعهد وأثاثه.

ز ـ دفتر قيد البريد الوارد والبريد والصادر.

ح ـ ملف يحفظ به صور المكاتبات الصادرة من المعهد .

ط ـ ملف تحفظ به المكاتبات الواردة للمعهد .

ك ـ سجل غياب العاملين وتأخيرهم.

ل ـ سجلات للتفتيش المالي والفنى والإداري وملفات تحفظ فيها صور تقارير التفتيش حسب تاريخ ورودها وتحتفظ المعهد على الأخص بسجل تدون فيه ملاحظات اللجان وكذلك لجان التفتيش المختلفة للتأكد من حسن سير الدراسة وتنفيذ الخطط والمناهج الدراسية فى حدود الساعات المقررة.

م ـ ملف تحفظ به منشورات المعهد وقراراتها وتعليماتها مرتبة ومبوبة ومفهرسة.

ن ـ ملف تحفظ به مجموعة من أسئلة الامتحانات سنه بسنة.

س ـ سجل للعيادة الطبية يقيد به ملاحظات طبيب المعهد ونتائج زيارته.

ش ـ سجل إيرادات ومصروفات تخصص الصفحات الأولى منه لكتابة الميزانية التقديرية بحيث تكون مشتملة على جميع إيرادات المعهد ومصروفاتها على أن يقيد بالسجل إيرادات المعهد ومصروفاتها أولاً بأول.وفى نهاية العام الدراسي يقيد فى السجل المذكور الحساب الختامي للإيرادات ومصروفات المعهد .

ص ـ دفاتر متحصلات بأرقام مسلسلة أحدها لتحصيل المصروفات (أصل وصورة) مع استعمال ورق الكربون ذي الوجهين ويراعى أن يكون الأصل ثابتاً بالدفتر لا ينتزع منه.

ض ـ ملفات تشمل على مستندات الصرف مرتبة بحسب تواريخ صرفها بأرقام مسلسله وتحفظ نسخه من تقرير المحاسب القانوني للحساب الختامي إذا جاوزت ميزانية المعهد ثلاثة آلاف جنية فى السنة.

ط ـ دفتر حساب المنصرف موضحاً به الإبداعات بحساب المعهد والصرف والمسحوبات بشيكات بحيث يمكن مطابقة الرصيد النقدي الموجود بالصرف على رصيد حساب المعهد بالدفتر المذكور فى أي وقت.

ثامنا : المكتبات

مادة (٧١):

تنشأ مكتبة للطلاب تضم المؤلفات العلمية التى يحتاجها الطلاب بهدف تقديم الخدمة المكتبية وتسرى على مكتبة الطالب أحكام لائحة المكتبات.

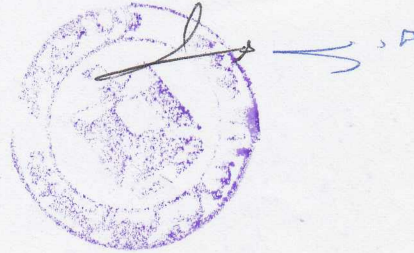
مادة (٧٢):

يتولى أمين المكتبة المحافظة على ما بعهدته من الكتب والمراجع والأطالس والدوريات والقواميس وغيرها من محتويات المكتبة، وعليه تنظيم حسن سير العمل داخل المكتبة تحت إشراف لجنة التجهيزات والمكتبة.

تاسعا : الهيكل الإداري والعاملين

مادة (٧٣):

يتكون المعهد من إدارات مختلفة تتمثل فى الشئون المالية والإدارية والطلاب والعاملين وغيرها ويجوز إنشاء إدارات أخرى بقرار من مجلس الإدارة أو دمج إدارة بأخرى حسب طبيعة وحاجة العمل بالمعهد.



مادة (٧٤)

يكون تعيين العاملين من غير أعضاء هيئة التدريس بالمعهد عن طريق إعلان عن الوظائف الشاغرة بالإدارات المختلفة بالمعهد بالشروط المنصوص عليها بقانون العمل ويكون لعميد المعهد سلطة إبرام العقود.

مادة (٧٥):

يطبق جدول مرتبات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات على أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالمعهد بما فيها جميع البدلات والعلاوات وجميع المميزات الأخرى كحد أدنى.

مادة (٧٦):

يصدر بمنح العلاوة لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وجميع العاملين قرار من لجنة شئون العاملين واعتماد مجلس إدارة المعهد .

مادة (٧٧):

تطبق على العاملين من غير أعضاء هيئة التدريس المرتبات والأجور والعلاوات و البدلات وغيرها مثل نظراؤهم بالجهات الحكومية كحد أدنى.

مادة (٧٨):

البدلات الوظيفية التى يقتضيها أداء وظائف معينه تصرف بالقواعد والفئات التى يعتمدها العميد وبشرط سماح الميزانية.

مادة (٧٩):

يمنح أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والعاملون بالمعهد مقابلا عن الجهود غير العادية والأعمال الإضافية التى يكلف بها من المعهد طبقاً للنظام الذي يقترحه عميد المعهد .

مادة (٨٠):

يسترد العامل نفقات الانتقال أو السفر التى يتحملها فى سبيل أداء أعمال الوظيفة ويجوز بموافقة العميد منح بدل انتقال ثابت شهري إذا اقتضت طبيعة العمل ذلك فى حدود متوسط مصاريف الانتقال الفعلية للستة أشهر الأخيرة دون الإخلال بلائحة بدل السفر الصادرة بالقرار الجمهوري.



مادة (٨١):

يضع عميد المعهد نظام للحوافز المادية الشهرية والسنوية لجميع العاملين بالمعهد بما يكفل تحقيق الأهداف وترشيد الأداء على أن يتضمن هذا النظام فئات الحوافز المادية وشروط منحها مضافة إلى المرتب الأساسي وأن يرتبط صرفها بمستوى أداء العامل والتقارير الدورية المقدمة عنه وسماح بند الميزانية المخصص لهذا الغرض .

مادة (٨٢):

يجوز منح العامل علاوة تشجيعية تعادل العلاوة الدورية التى يقررها مجلس الإدارة حتى ولو كان قد تجاوز نهاية الأجر المقرر للوظيفة وذلك بالشروط التالية:

١ ـ أن يكون قد بذل جهداً خاصاً أو حقق اقتصادا فى النفقات أو رفعاً لمستوى الأداء.

٢ ـ أن تكون كفاءة الأداء قد حددت بمرتبة ممتاز عن العامين الآخرين.

٣ ـ أن لا يمنح هذه العلاوة اكثر من مرة كل سنتين.

٤ ـ ألا يزيد عدد العاملين الذين يمنحون هذه العلاوة فى السنة الواحدة على ٢٠٪ من عدد العاملين فى وظائف كل فئة من كل إدارة على حده فإذا كان عدد العاملين فى تلك الوظائف أقل من عشرة تمنح العلاوة لواحد منهم.

مادة (٨٣):

يجوز منح علاوة تشجيعية للعاملين الذين يحصلون أثناء خدمتهم على درجة أعلى من الدرجة الجامعية الأولى بشرط أن يكون المؤهل متفقا وطبيعة الوظيفة التى يشغلها ويصدر قرار منح هذه العلاوة من مجلس إدارة المعهد .

مادة (٨٤):

تحدد مواعيد العمل بقرار من العميد على أن تكون ساعات العمل في الحدود التى نص عليها قانون العمل كما تسرى القواعد الواردة بأحكام هذا القانون على الإجازات بأنواعها واستحقاقها وبما يساعد على انتظام الدراسة بالمعهد .

مادة (٨٥):

يقوم المعهد بتوفير الرعاية الصحية والاجتماعية للعاملين وتكون كالتالي:

أ ـ وثيقة تأمين على الحياة لكل من العاملين تستحق السداد عند بلوغهم السن القانونية للمعاش أو الوفاة أو التقاعد بسبب الإصابة حيث يتحمل المعهد قيمة أقساط هذه الوثيقة لكل منهم.

ب ـ يساهم المعهد بنصف تكاليف العلاج مشتملة الفحص الطبي وإجراء التحاليل والإشاعات والدواء والعمليات الجراحية الصغيرة والمتوسطة مشفوعة بالتقرير الطبي من الطبيب المعالج.

أما بالنسبة للعمليات الجراحية الكبيرة والأمراض المزمنة فيتكفل المعهد بجميع المصروفات اللازمة لها ويدخل فى ذلك نفقات السفر والعلاج بالخارج بعد موافقة مجلس إدارة المعهد وإذا كانت ميزانية المعهد تسمح بذلك.

ج ـ يساهم المعهد ولمرة واحدة طوال مدة الخدمة فى نفقات الحج بمبلغ أقصاه (٢٥٠٠) ألفان وخمسمائة جنيه وللعمرة (١٥٠٠) ألف وخمسمائة جنيه.

عاشرا : الشئون المالية

مادة (٨٦):

تبدأ السنة المالية للمعهد فى أول سبتمبر من كل عام وتنتهي فى أخر أغسطس من العام التالي ويقدم الحساب الختامي للمعهد للوزارة فى موعد أقصاه ١٥ سبتمبر من كل عام وإذا جاوزت الميزانية ثلاثة آلاف جنيه وجب اعتماد الحساب الختامي من أحد المحاسبين القانونيين الذي يحدد أتعابه مجلس الإدارة.

مادة (٨٧):

تتكون الإيرادات من:

أ ـ المصروفات الدراسية والإضافية المقررة على الطلاب.

ب ـ حصة المعهد من إيراد الجمعية التى يتبعها.

ج ـ الإعانات والتبرعات.

د ـ الإيرادات الأخرى.

مادة (٨٨):

تودع إيرادات المعهد على حده فى أحد المصارف فى حساب مستقل ولا يجوز الصرف من هذه الإيرادات إلا فى الأغراض المخصصة لها ويكون الصرف بناء على مستندات مستوفاة ومعتمدة من العميد.

مادة (٨٩):

تتكون النفقات السنوية من:

ا ـ أجور العاملين فيها وغيرها من الحقوق المالية المقررة لهم أو التى يلتزم المعهد بدفعها عنهم وجميع المستلزمات التى يتم شراؤها للمعهد وغيرها من التجهيزات الأخرى.

ب ـ القيمة الايجارية لمبنى المعهد .

ج ـ أقساط استهلاك وتكاليف وصيانة الأثاث والعهد المستديمة بما لا يجاوز ١٠٪ من ثمنها.

د ـ تكاليف صيانة المبنى بما لا يجاوز ٢٥٪ من القيمة الايجارية.

هـ ـ ما يدفع من جملة المصروفات الدراسية إلى صندوق دعم المعهد العالية الخاصة.

و ـ حق صاحب المعهد فى فائدة رأس المال والمقدم من الجمعية عند إنشاء المعهد بحيث لا تجاوز ٤٪ منه.

مادة (٩٠):

يوزع صافى الربح الذي تسفر عنه الميزانية فى نهاية العام وفقاً لما يلى:

أ ـ ٢٠٪ لدعم الاحتياطي القانوني للمعهد حتى يبلغ ما يوازي نفقات سنه كاملة وإذا جاوز الاحتياطي ذلك تستخدم الزيادة فى تحسين الخدمة التعليمية بالمعهد بالشروط والأوضاع التى تحددها مجلسي الأمناء والمعهد.

ب ـ ٢٥٪ للعاملين بالمعهد فى صورة منح أو علاوات أو مكافآت تشجيعية أو خدمات وفق النظم التى تضعها وزارة التعليم العالى.

ج ـ باقي الربح لصاحب المعهد بما لا يجاوز ٤٪ من رأس المال فإذا جاوز ذلك استخدمت الزيادة على النحو الوارد فى البند (أ) من هذه المادة.

مادة (٩١):

يعد المدير المالي للمعهد مشروع ميزانية المعهد مبينا به الإيرادات والمصروفات خلال السنة المالية ويقدمه إلى عميد المعهد لعرضه على مجلس الإدارة للاعتماد .

مادة (٩٢):

تقوم الإدارة المالية بمتابعة تنفيذ مشروع الميزانية وعليها تقديم بيان مقارن كل ثلاثة أشهر لمجلس إدارة المعهد أو كل ستة أشهر أو كلما طلب مجلس إدارة المعهد ذلك.

مادة (٩٣):

يقوم المدير المالي بإعداد وضع المجموعة الدفترية طبقاً للقواعد والأصول المتبعة فى النظم المحاسبية وبدون إخلال بما تنص علية القوانين السارية فى هذا الشأن

مادة (٩٤):

تضع الإدارة المالية نظام الدورة المستندية على النحو الذي يتفق وانتظام القيد فى المجموعة الدفترية المعمول بها وبما يحقق كفاءة نظام الضبط الداخلي والرقابة المالية فى مختلف المجالات.



مادة (٩٥):

يضع المدير المالي الأنظمة الرقابية للمتحصلات النقدية الواردة لخزينة المعهد بما يحقق الرقابة الكاملة.

مادة (٩٦):

يصدر عميد المعهد القرارات المنظمة لتحديد العاملين المصرح لهم باستلام وتحصيل المبالغ النقدية بناء على عرض المدير المالي وكذلك إيداع النقدية بالبنك وعلى الإدارة المالية اتخاذ إجراءات التأمين بما يحقق المحافظة على أموال المعهد والحصول عليها فى حالة السرقة أو الفقد أو خيانة الأمانة.

مادة (٩٧):

لا يجوز الصرف من متحصلات المعهد ويتعين إيداعها بالكامل بالبنك أولا بأول ولا يسحب منها إلا بناء على مستندات مستوفاة ومعتمدة من عميد المعهد وفى الأغراض المخصصة طبقاً لهذه اللائحة.

مادة (٩٨):

يحظر على أمناء الخزائن إيداع أية مبالغ أو مستندات لها قيمة نقدية تخص الغير بخزينة المعهد .

مادة (٩٩):

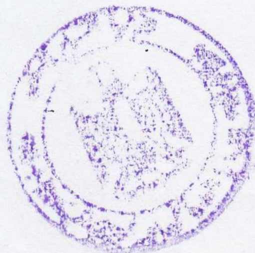
يكون الحد الأقصى لما يمكن تواجده بخزينة إيرادات المعهد من نقدية هو مبلغ (ألف جنيه) فإذا تعدت هذا القدر وجب توريده فى نفس اليوم أو فى صباح اليوم التالي.

مادة (١٠٠):

لا يجوز سداد قيمة الالتزامات على المعهد إلا بعد التحقق من بدء تنفيذ الغير لالتزاماته طبقاً للتعاقد المحرر بينه وبين المعهد ومع ذلك يجوز لعميد المعهد صرف مبالغ مقدمة تحت الحساب نظير خطاب ضمان وفقاً لما تتطلبه حاجة العمل وذلك بناء على مذكرة مقدمة من المدير المالي وذلك فى أضيق الحدود.

مادة (١٠١):

فى حالة فقد الشيكات المسحوبة من المعهد يرجع إلى اللائحة المالية للميزانية والحسابات.



مادة (١٠٢):

يكون لعميد المعهد سلطة الصرف على بند الهدايا بالمناسبات المختلفة للمعهد بما لا يجاوز ٥٠٠٠ (خمسة آلاف) جنيه فى العام.

مادة (١٠٣):

لا يجوز استخراج أذون سحب شيكات أو أمر صرف نقدية من الخزينة إلا بعد المراجعة من المدير المالي أو من ينوب عنه ويعتمد ذلك عميد المعهد .

مادة (١٠٤):

تصرف الأجور شهرياً وتسوى التغيرات التى تؤثر على الأجر فى الشهر التالي فيما عدا ما يكون ناشئا عن وفاة أو فصل أو انتهاء الخدمة لأي سبب من الأسباب يجب أخذه فى الاعتبار فور حدوثه.

مادة (١٠٥):

لا يجوز أن تتجاوز السلف المستديمة المحتفظ بها فى المعهد ٤٪ من مجموع إيراداته.

مادة (١٠٦):

يشترط فيمن يعهد إليه بسلفة مستديمة أو مؤقتة أن يكون من المشهود لهم بالكفاءة والأمانة ويتعين على الإدارة المالية اتخاذ إجراءات التأمين على جميع من يعهد إليهم بصرف شيكات أو سلف مستديمة أو غيرها وذلك بالقدر الذي يغطى الأخطار الطارئة من سطو أو سرقة أو خيانة أمانة.

مادة (١٠٧):

يجوز صرف سلفة مستديمة بترخيص من العميد وإذا اقتضى الأمر يعاد تجديد قيمتها كلما دعت حاجة العمل لذلك بعد عرض المدير المالي المبررات اللازمة واعتمادها من العميد بعد مضى ستة اشهر من تاريخ صرفها فى ضوء متوسط الصرف الشهري خلال تلك المدة وفى جميع الأحوال يجب مراعاة ألا يزيد المنصرف من السلفة المستديمة على نسبة ٤٪ من إجمالي المصروفات السنوية للمعهد .

مادة (١٠٨):

يستعاض ما يصرف من السلفة المستديمة كلما قاربت على النفاذ وفى نهاية السنة المالية حيث يجب أن يورد المتبقي من السلفة لحساب المعهد فى البنك.

مادة (١٠٩):

يمسك كل من يعهد إليه بالسلفة المستديمة دفترا خاص يقيد به كافة المصروفات من السلفة بالتفصيل أولا بأول وعلى أن يدون القيد بهذا الدفتر بأرقام مسلسلة وتحمل مستندات السلفة نفس هذه الأرقام.



مادة (١١٠):

يكون التوقيع على الشيكات من توقيعين أحدهما الأول من عميد المعهد وتوقيع ثان من أمين المعهد أو مدير الشئون المالية.

مادة (١١١):

يعمل بهذه اللائحة فى كل ما يتعلق بمخازن المعهد من استلام و صرف الأصناف و تخزينها وصيانتها و المحافظة عليها و إرجاعها و إمساك الدفاتر الحسابية الخاصة بها .

مادة (١١٢):

يعتمد عميد المعهد سنوياً سياسة تموين المخازن على أساس توفير كافة احتياجات ومستلزمات المعهد من جميع الأصناف و المهمات لمواجهة البرامج طبقاً للخطة السنوية و بما لا يعطل سير العمل بالمعهد .

مادة (١١٣):

تشكل لجنة بقرار من العميد لتحديد مركز موجودات المخازن تتولى :

أ-تحديد الحد الأقصى للتموين .

ب-تحديد حد الطلب للتموين الذي يجب أن تبدأ عنده إجراءات الشراء

ج-تحديد حد الخط الحرج للمخزون الذي يتعين عنده ورود الكميات المتعاقد عليها .

يشرف على أعمال المخازن الإدارة المالية بالمعهد و هى المسئولة عن تنفيذ أحكام هذه اللائحة من مشتريات و ضبط حسابات المخازن و تنظيم أعمالها و ملاحظة أعمال أمناء المخازن .

مادة (١١٤):

يكون للمخازن أمين متفرغ يتولى مدير الشئون المالية التأمين عليه و متابعة الضمانات المالية .

مادة (١١٥):

يكون أمين المخزن مسئولا عن الإشراف على تخزين الأصناف و المهمات التى بعهدته وصيانتها و صرفها - و إذا تعدد الأمناء فى المخزن الواحد تكون مسئوليتهم تضامنية

مادة (١١٦):

على المدير المالي أن يضع نظاماً محكماً لمراقبة إخراج الأصناف من أبواب المخازن حتى لا تتسرب منها أصناف لم يصرح بإخراجها.



مادة (١١٧):

عند ورود أصناف متعاقد عليها يقوم أمين المخزن بعد مراجعتها على العقد أو على أمر التوريد استلامها تحت الفحص بمقتضى محضر أو إذن استلام على صورة الفاتورة و تثبت فى كل حالة الأصناف الواردة و كمياتها و حالتها الظاهرية و تاريخ ورودها للمخازن و أن الاستلام تحت الفحص وتخطر إدارة المشتريات بورود هذه الأصناف – و يجوز أن يتم هذا الاستلام فى غير المخازن حسب نظام العمل أو شروط التعاقد .

مادة (١١٨):

إذا وردت أصناف قبل ورود الفاتورة فيحرر أمين المخزن شهادة إدارية تعتمد من مدير الإدارة المالية يبين فيها جميع الأصناف الواردة و تقيد بسجل خاص ثم يطالب المورد بإرسال الفاتورة فى الحال على أن تتخذ حيال هذه الأصناف جميع الإجراءات المخزنية بما فيها الفحص بمعرفة اللجان الفنية و تعتمد من عميد المعهد و يراعى عدم صرف الثمن إلا بعد ورود الفواتير و عند ورودها يدون عليها رقم و تاريخ الشهادة الإدارية و تتخذ إجراءات صرف الفاتورة فى حالة قبول الأصناف .

مادة (١١٩):

يجوز لأمين المخزن قبول أصناف غير متعاقد عليها كالعينات أو الأصناف المسلمة على سبيل الإعارة أو الأمانة بقصد تخزينها و ذلك بعد أخذ موافقة عميد المعهد على أن يعد سجل خاص تقيد هذه الأصناف بالمخازن و يخطر مجلس الإدارة بالنسبة للهبات .

مادة (١٢٠):

تمسك حسابات المخازن والعهد بالطريقة المزدوجة حيث يمسك دفتر يقيد جميع الأصناف الواردة للمخازن والمنصرفة منها أولا بأول مع تخصيص دفتر خاص لكل صنف من الأصناف ويمكن استعمال الدفتر لاكثر من سنه ويلاحظ أن يقفل سنوياً وتفتح صفحة جديدة للسنة المالية التالية يثبت فى السطر الأول منها فى حساب كل صنف مقدار الباقي منه هذا مع تخصيص صفحة مستقلة لكل صنف مع تخصيص صحائف أو دفاتر خاصة للأصناف المستعملة المرتجعة وأخرى للكهنة.

يجوز أن يمسك هذه الدفاتر أمناء المخازن والمسئولون عن حفظ الأصناف ويقابله دفتر آخر يمسك بمعرفة الإدارة المالية يقيد به جميع الأصناف الواردة للمخازن والمنصرفة منها أولا بأول بالكمية والقيمة وتراجع الدفاتر شهرياً مع مثيلتها مع مطابقة القيود وعند ظهور اختلاف تفحص أسبابه وذلك لاحكام الرقابة على المخازن.



تاسعا: المصروفات الدراسية والإضافية

مادة (١٢١):

يسدد الطلاب المصروفات الدراسية والإضافية الصادرة بقرار من وزير التعليم العالى ولا يعتبر الطالب المستجد مقيدا بالمعهد إلا إذا كان مسددا للرسوم المقررة و لا تعار للطلاب كتب أو يستخرج اشتراكات فى وسائل الانتقالات أو يخلى طرفهم أو تعطي لهم أية شهادات ولا تعلن نتائج امتحاناتهم إلا بعد سداد الرسوم المستحقة عليهم.

مادة (١٢٢):

لا تحصل الرسوم مقابل الخدمات الخاصة من الطلاب الذين يؤدون الخدمة العسكرية أو المعتقلين والمسجونين وتحفظ أماكنهم الدراسية لحين عودتهم وانتظامهم فى الدراسة.

مادة (١٢٣) :

يؤدى الطلاب الوافدون الرسوم الدراسية و الإضافية التى يقررها وزير التعليم العالى بالعملة الأجنبية

مادة (١٢٤) :

يخصص المعهد نسبة لا تقل عن ٥٪ من جملة المصروفات لحالات الإعفاء من المصروفات ولا يجوز تخفيض هذه النسبة إلا بموافقة وزير التعليم العالى ويكون الإعفاء طبقا للقواعد التى يضعها مجلس الإدارة آخذا فى الاعتبار الحالة الاجتماعية والكوارث والتفوق.

القســـم الثاني

المناهج الدراسية ومحتوى مقرراتها

قوائم المقررات

١- العلوم الإنسانية و الاجتماعية (أسس)

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
١٠١	أسس	لغة إنجليزية (١) (م)	٢	(٤+٠)	---
١٠٢	أسس	لغة إنجليزية (٢) (م)	١	(٢+٠)	أسس ١٠١
٢٠١	أسس	تاريخ التكنولوجيا فى مصر(خ)	٣	(٤+٢)	---
٢٠٢	أسس	تكنولوجيا و ثقافة (خ)	٣	(٤+٢)	---
٢٠٣	أسس	طرق البحث و إعداد التقارير(خ)	٣	(٤+٢)	أسس ١٠٢
٣٠١	أسس	تفكير علمي(خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٢٠٢
٣٠٢	أسس	الثورة العلمية (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٢٠٢
٣٠٣	أسس	مقدمة فى العلوم السياسية (خ)	٣	(٤+٢)	---
٣٠٤	أسس	إعلام (خ)	٣	(٤+٢)	---
٣٠٥	أسس	اقتصاد (خ)	٣	(٤+٢)	---
٣٠٦	أسس	تكاليف و تمويل(خ)	٣	(٤+٢)	---
٣٠٧	أسس	التسويق (خ)	٣	(٤+٢)	---
٣٠٨	أسس	اقتصاد إداري (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٣٠٥
٤٠١	أسس	إدارة أعمال دولية(خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٣٠٥ و صنع ٣٢١
٤٠٢	أسس	اقتصاد و إدارة أعمال دولية (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٤٠١
٤٠٣	أسس	القانون للمهندسين (خ)	٣	(٤+٢)	---
٥٠٠	اسس	مهارات الاتصال (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ٢٠٢

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٢- العلوم الأساسية والرياضيات (أسس)

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
١١١	أسس	تفاضل و تكامل (١) (م)	٣	(٤+٢)	
١١٢	أسس	فيزياء (١) (م)	٣	(٤+٢)	
١١٣	أسس	كيمياء (م)	٣	(٤+٢)	
١١٤	أسس	معمل الكيمياء (م)	١	(٠+٣)	أسس ١١٣ *
١١٥	أسس	تفاضل و تكامل (٢) (م)	٣	(٤+٢)	
١١٦	أسس	فيزياء (٢) (م)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٢
١١٧	أسس	معمل فيزياء (م)	١	(٠+٣)	أسس ١١٦*
٢١١	أسس	معادلات تفاضلية (م)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٥
٢١٢	أسس	جبر خطى (م)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٥
٢١٣	أسس	ميكانيكا إحصائية وديناميكا حرارية (ق)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٢
٢١٤	أسس	علم المواد (م)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٢ وأسس ١١٣
٢١٥	أسس	ميكانيكا الموائع (ق)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٢ وأسس ٢١١
٢١٦	أسس	معمل موائع حرارية (ق)	١	(٠+٣)	أسس ٢١٣ وأسس ٢١٥
٢١٧	اسس	ميكانيكا الكم (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ١١٦ واسس ٢١١
٢١٨	اسس	مجالات و طاقة (م)	٣	(٤+٢)	اسس ١١٦ واسس ٢١١
٣١١	أسس	متغيرات مركبة و تطبيقاتها (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٢١١
٣١٢	أسس	احتمالات و متغيرات عشوائية (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٥
٣١٤	أسس	طرق التحليل الهندسي (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ٣١٢
٣١٥	أسس	جيولوجيا هندسية (خ)	٣	(٤+٢)	---
٣١٦	أسس	مجالات كهر ومغناطيسية و طاقة (خ)	٣	(٤+٢)	أسس ١١٥ و أسس ١١٦
٣١٧	اسس	جبر خطى (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ٢١٢
٣١٨	اسس	مدخل الاحتمالات (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ١١٥
٣١٩	اسس	التحليل العددي و طرقه (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ٢١١
٣٢٠	اسس	المتغيرات العشوائية (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ٣١٨
٣٢١	اسس	الديناميكا الكهربية (خ)	٣	(٤+٢)	اسس ٢١٨

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٣- هندسة التشييد والبناء

أ- العلوم الهندسية

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
١١١	شيد	هندسة وصفية ورسم هندسي (١) (م)	٣	(٢+٤)	---
١١٢	شيد	هندسة وصفية و رسم هندسي(٢) (م)	١	(٠+٣)	شيد ١١١
٢٠٠	شيد	ميكانيكا هندسية (استاتيكا) (ق)	٣	(٢+٤)	أسس ١١٢و أسس ١١٥
٢٠١	شيد	مقاومة مواد (ق)	٣	(٢+٤)	أسس ١١٥و أسس ٢١٤
٢٠٢	شيد	معمل مقاومة مواد (ق)	١	(٠+٣)	شيد ٢٠١*
٣٠١	شيد	تحليل منشآت(١) (ق)	٣	(٢+٤)	شيد ٢٠١
٣٠٢	شيد	تحليل منشآت (٢) (ق)	٣	(٢+٤)	شيد ٣٠١
٣١١	شيد	إنشاء مباني (ق)	٣	(٢+٤)	شيد ١١٢
٣٣١	شيد	أساسيات الهندسة الهيدروليكية (ق)	٣	(٢+٤)	أسس ٢١٥
٣٤١	شيد	المساحة للأعمال الإنشائية (ق)	٣	(٢+٤)	أسس ١١٢و أسس ١١٥
٣٥١	شيد	مواد بناء (إنشاء) (ق)	٣	(٢+٤)	شيد ٢٠١و أسس ٢١٤
٣٥٢	شيد	معمل مواد البناء (الإنشاء) (ق)	١	(٠+٣)	شيد ٣٥١*
٤٠٩	شيد	معمل اختبار المنشآت (خ)	١	(٠+٣)	شيد ٣٠٢
٤٢١	شيد	ميكانيكا التربة (١) (ق)	٣	(٢+٤)	أسس ٢١٥و أسس ٣١٥
٤٢٢	شيد	معمل ميكانيكا التربة (ق)	١	(٠+٣)	شيد ٤٢١*
٤٦١	شيد	مقدمة فى إدارة عمليات الإنشاء (ق)	٣	(٢+٤)	أسس ٣٠٦
٥٠٧	شيد	ديناميكا المنشآت (خ)	٣	(٢+٤)	شيد ٣٠٢ و أسس ١١٥
٥٢٥	شيد	ميكانيكا التربة (٢) (خ)	٣	(٢+٤)	شيد ٤٢١
٥٥٥	شيد	تخطيط و إدارة المنشآت (خ)	٣	(٢+٤)	شيد ٤٦١
٥٦٢	شيد	أساليب التخطيط و تصميم البرامج الزمنية والمراقبة (ق)	٣	(٢+٤)	شيد ٤٦١
٥٦٣	شيد	إدارة الموارد المالية و المحاسبة فى الأعمال الإنشائية (ق)	٣	(٢+٤)	شيد ٤٦١
٥٦٤	شيد	حالات و مشكلات خاصة فى الهندسة الإنشائية (خ)	٣	(٢+٤)	---

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

٣- هندسة التشييد والبناء

ب- الهندسة التطبيقية و التصميمية

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
٤٠١	شيد	تصميم منشآت الخرسانة المسلحة (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣٠٢
٤٠٢	شيد	تصميم المنشآت المعدنية (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣٠٢
٤١١	شيد	نظرية التصميم (خ)	٣	(٤+٢)	شيد١١٢و شيد٣٠١
٤١٢	شيد	التصميم المعماري ١ (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣١١
٤٢٣	شيد	تصميم و إنشاء المنشآت الأرضية و الأساسان (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٤٢١
٤٥١	شيد	مراقبة الجودة و المواصفات (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣٥١ و شيد٤٦١
٤٥٢	شيد	التركيبات الكهربية للمباني (ق)	٣	(٤+٢)	أسس١٦٦
٤٥٣	شيد	طرق و معدات الإنشاء (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣٥١ و شيد٤٠١
٥٠٥	شيد	الكباري المعدنية و الخرسانية (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٤٠١ و شيد٤٠٢
٥٠٦	شيد	الخرسانة سابقة الإجهاد و التجهيز و خرسانة المنشآت المائية (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٤٠١
٥٠٨	شيد	متانة المنشآت (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٤٠١ و شيد٤٠٢
٥١٥	شيد	التصميم المعمارى٢ (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٤١١
٥٣١	شيد	الهندسة الصحية و البيئية (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣٣١
٥٣٥	شيد	ري و هيدروليكيا الصرف السطحي (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٣٣١
٥٣٦	شيد	تصميم و إنشاء الهياكل البحرية (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٣٣١ و شيد٤٠١
٥٤١	شيد	مقدمة تخطيط النقل و تصميم الطرق السريعة (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٣٤١
٥٤٥	شيد	تطوير إمكانيات الطرق السريعة (خ)	٣	(٤+٢)	شيد٥٤١
٥٥٦	شيد	تفتيش و صيانة و إصلاح المنشآت (ق)	٣	(٤+٢)	ميك٢١١ و شيد٤٥١
٥٥٧	شيد	التحكم فى بيئة و طاقة المباني (خ)	٣	(٤+٢)	أسس٢١٣ و أسس٢١٤
٥٦١	شيد	مواصفات المشاريع الهندسية و المناقصات و العقود (ق)	٣	(٤+٢)	شيد٤٥١ و شيد٤٦١
٥٩٨	شيد	مشروع التخرج (١) (م)	٤	(٠+٨)	---
٥٩٩	شيد	مشروع التخرج (٢) (م)	٤	(٠+٨)	٥٩٨ شيد

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٤- هندسة الحاسب الآلي

أ- العلوم الهندسية

رقم وكود		المقرر	م	ساعاته	المتطلب
١٠١	حسب	برمجة الحاسب(١) (م)	٣	(٢+٤)	---
٢٠٣	حسب	معمل برمجة الحاسب (ق)	١	(٣+٠)	حسب١٠١
٢١١	حسب	التصميم المنطقي (ق)	٣	(٢+٤)	حسب١١٦
٢١٢	حسب	أدوات و دوائر إلكترونية (ق)	٣	(٢+٤)	حسب١١٦
٢١٣	حسب	معمل إلكترونيات أساسية (م)	١	(٣+٠)	حسب١١٦
٢٤١	حسب	هياكل البيانات و الخوارزميات (ق)	٣	(٢+٤)	حسب١٠١
٢٤٢	حسب	نظرية المخططات البيانية (ق)	٣	(٢+٤)	حسب١٠١ و أسس١١٥
٣٠١	حسب	هندسة البرامج الجاهزة (ق)	٣	(٢+٤)	حسب٢٤١ و حسب٢٠٣
٣١٠	حسب	دوائر إلكترونية متقدمة (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٢١٢
٣١١	حسب	إلكترونيات رقمية متقدمة (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٢١١
٣١٢	حسب	معمل نظم رقمية (خ)	١	(٣+٠)	حسب٣١١*
٣٢٢	حسب	أساسيات هندسة الاتصالات (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٣٢٣
٣٢٣	حسب	إشارات و نظم (ق)	٣	(٢+٤)	حسب٢١١ و حسب٢١٢
٣٣٥	حسب	حسابات عددية (خ)	٣	(٢+٤)	أسس٢١٢
٣٣٧	حسب	لغات برمجة (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٢٤١ وحسب٢٠٣
٤٣١	حسب	برمجة خطية (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٢٤٢ وحسب٣٣٥
٤٣٢	حسب	الرسوم باستخدام الحاسب	٣	(٢+٤)	حسب٢٤٢ و حسب٤٠٣
٤٣٤	حسب	الذكاء الاصطناعي (ق)	٣	(٢+٤)	حسب٢٤٢ و حسب٤٠٣
٤٣٦	حسب	نظرية الحساب (ق)	٣	(٢+٤)	حسب٢٤٢ و حسب٢٠٣
٤٣٧	حسب	نظرية البرمجة (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٤٣٦*
٤٤٤	حسب	نمذجة و محاكاة الحواسب (خ)	٣	(٢+٤)	حسب٣١٦ و حسب٣٣٥
٥١٢	حسب	نظم الوقت الحقيقي (ق)	٣	(٢+٤)	حسب٣١٦ و حسب٣١٧
٥٤٣	حسب	نظم خبيرة (ق)	٣	(٢+٤)	حسب٤٣٤

(*) متزامن مع . (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٤- هندسة الحاسب الآلي

ب- الهندسة التطبيقية و التصميمية

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
٣٠٦	حسب	مقدمة لبرمجة الأعمال (خ)	٣	(٤+٢)	حسب٢٠٣
٣١٤	حسب	معمل مشغلات دقيقة وبرمجة (ق)	١	(٠+٣)	حسب٢٠٣وحسب٢١١وحسب
٣١٥	حسب	طرفيات الحاسب (خ)	٣	(٤+٢)	حسب٣١٦
٣١٦	حسب	تنظيم الحاسب و المعالجة المتوازية (ق)	٣	(٤+٢)	حسب٣١٤
٣١٧	حسب	معمل تواجهات الحاسب (ق)	١	(٠+٣)	حسب٣١٤ وحسب ٣١٦
٣٤٢	حسب	معالجة و إدارة البيانات (ق)	٣	(٤+٢)	حسب٢٤١ و حسب ٢٠٣
٣٤٣	حسب	الماكينات الكهربية و هندسة القوى (خ)	٣	(٤+٢)	حسب ٣٢٣
٣٤٥	حسب	نظم التشغيل (ق)	٣	(٤+٢)	حسب٣١٤
٤٠٣	حسب	معمل البرمجة المتقدمة (١) (ق)	١	(٠+٣)	حسب ٢٠٣
٤٠٧	حسب	معمل البرمجة المتقدمة (٢) (ق)	١	(٠+٣)	حسب ٤٠٣
٤١٢	حسب	حساب سماحات الخطأ (خ)	٣	(٤+٢)	حسب ٣١٦
٤١٣	حسب	صناعة الحاسب (خ)	٣	(٤+٢)	حسب ٢١١ وحسب ٣١٧
٤٣٨	حسب	اللغات و المنسقات (خ)	٣	(٤+٢)	حسب ٤٣٦*
٤٤١	حسب	شبكات الحاسب (ق)	٣	(٤+٢)	حسب ٢٤٢ و حسب٣٢٣
٤٤٥	حسب	تحليل و تصميم النظم (ق)	٣	(٤+٢)	حسب ١٠١
٤٤٦	حسب	برمجة النظم (ق)	٣	(٤+٢)	حسب٣١٤ و ٣٤٥
٤٤٨	حسب	إلكترونيات القوى (ق)	٣	(٤+٢)	حسب ٢١٢ وأسس ١١٦
٥٤٠	حسب	معالجة الصور و رؤية الحاسب (خ)	٣	(٤+٢)	حسب ٣٢٢
٥٤١	حسب	أنظمة قواعد البيانات (ق)	٣	(٤+٢)	حسب ٣٤٢
٥٤٢	حسب	أساسيات تأمين البيانات و تشفيرها (خ)	٣	(٤+٢)	حسب ٥٤١
٥٤٤	حسب	تصميم أنظمة المعلومات (ق)	٣	(٤+٢)	حسب٤٤٥ و حسب٥٤١
٥٤٥	حسب	موضوعات مختارة (خ)	٣	(٤+٢)	---
٥٤٦	حسب	موضوعات خاصة (خ)	٣	(٤+٢)	---
٥٤٧	حسب	حلقات دراسية (خ)	٣	(٤+٢)	---
٥٩٨	حسب	مشروع التخرج (١) (م)	٤	(٠+٨)	---
٥٩٩	حسب	مشروع التخرج (٢) (م)	٤	(٠+٨)	٥٩٨ حسب

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٥- هندسة صناعية وأداريه

أ- العلوم الهندسية

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
١٠١	صنع	هندسة التصنيع ١ (م)	٣	(٤+٢)	١٠١ميك
٢٣١	صنع	أساسيات بحوث العمليات (ق)	٣	(٤+٢)	٢١٢أسس
٣٠١	صنع	هندسة التصنيع ٢(ق)	٣	(٤+٢)	١٠١صنع
٣٠٢	صنع	معمل التصنيع ١ (ق)	١	(٠+٣)	٣٠١*صنع
٣٠٣	صنع	هندسة تصنيع ٣ (ق)	٣	(٤+٢)	٣٠١صنع
٣٠٤	صنع	معمل التصنيع ٢ (ق)	١	(٠+٣)	٣٠٣*صنع
٣٠٦	صنع	علم القياس الهندسي (ق)	٣	(٤+٢)	١٠١صنع
٣١١	صنع	الإنتاج وإدارة العمليات (ق)	٣	(٤+٢)	٣٢١صنع ,٣٠١صنع
٣٢١	صنع	أساسيات الإدارة (ق)	٣	(٤+٢)	---
٣٣١	صنع	إحصاء واحتمالات (ق)	٣	(٤+٢)	١١٥أسس
٣٣٢	صنع	الإحصاء الصناعي (ق)	٣	(٤+٢)	٣٣١صنع
٥٠٢	صنع	تشغيل البوليمرات (خ)	٣	(٤+٢)	٣٠١صنع و ٢١٤أسس
٥٠٣	صنع	هندسة المواد (خ)	٣	(٤+٢)	٣٠٥صنع
٥١٤	صنع	تحليل وسائل التصنيع (خ)	٣	(٤+٢)	٤١٥صنع
٥٣٦	صنع	نمذجة ومحاكاة النظم الصناعية (خ)	٣	(٤+٢)	٢٣١صنع و ٣١٤أسس
٥٣٨	صنع	بحوث العمليات الاحتمالية (خ)	٣	(٤+٢)	٢٣١صنع و ٣٣١صنع

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٥- هندسة صناعية وأداريه

ب- الهندسة التطبيقية والتصميم

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
٣٠٥	صنع	تكنولوجيا المواد (ق)	٣	(٤+٢)	٢١٤أسس
٤٠١	صنع	نظم التصنيع (خ)	٣	(٤+٢)	٢٠٣صنع
٤٠٢	صنع	معمل نظم التصنيع (خ)	١	(٠+٣)	٤٠١*صنع
٤١٥	صنع	التحكم وتخطيط الإنتاج (ق)	٣	(٤+٢)	٢٣١صنع و ٣١١صنع
٤١٦	صنع	دراسة أعمال ودراسة كفاءة الإنسان في محيط العمل (ق)	٣	(٤+٢)	٣١١صنع
٤١٧	صنع	معمل الهندسة الصناعية (ق)	١	(٠+٣)	٢٣١صنع و ٤١٦*صنع
٤٢١	صنع	تقييم المشروعات الصناعية (ق)	٣	(٤+٢)	٣٠٥أسس
٤٢٢	صنع	العلاقات والتشريعات الصناعية (ق)	٣	(٤+٢)	---
٤٢٣	صنع	هندسة القيمة (ق)	٣	(٤+٢)	٣٠٣صنع و ٣١١صنع
٥٠١	صنع	علم الروبوت (خ)	٣	(٤+٢)	٤٠١صنع
٥١١	صنع	الصيانة والإعتمادية (خ)	٣	(٤+٢)	٣١١صنع و ٣٣١صنع
٥١٢	صنع	الإنتاجية(ق)	٣	(٤+٢)	٣١١صنع
٥١٣	صنع	هندسة المنشآت الصناعية (خ)	٣	(٤+٢)	٣١١صنع و ٤١٥ صنع
٥٢٥	صنع	إدارة الجودة (ق)	٣	(٤+٢)	٣٢١صنع و ٣٣٢صنع
٥٢٦	صنع	إدارة مشروعات (خ)	٣	(٤+٢)	٣٢١صنع
٥٣٥	صنع	بحوث العمليات التطبيقية (ق)	٣	(٤+٢)	٢٣١صنع
٥٣٧	صنع	تطبيقات الحاسب الآلي في الصناعة (ق)	٣	(٤+٢)	٤١٤صنع و ٣١٤أسس
٥٩٨	صنع	مشروع التخرج (١) (م)	٤	(٠+٨)	---
٥٩٩	صنع	مشروع التخرج (٢) (م)	٤	(٠+٨)	٥٩٨ صنع

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٦- هندسة الميكاترونيات

أ- العلوم الهندسية

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
١٠١	ميك	رسم هندسي (م)	٣	(٢+٤)	---
٢١١	ميك	قياسات وأجهزة (م)	٣	(٢+٤)	اسس ١١٦
٢٢١	ميك	الديناميكا الحرارية (ق)	٣	(٢+٤)	اسس ١١٢
٢٣١	ميك	مقدمة في النظم الديناميكية (ق)	٣	(٢+٤)	اسس ١١٦ و اسس ٢١١
٣١١	ميك	الآلات الكهربية (ق)	٣	(٢+٤)	اسس ٣١٦
٣١٢	ميك	معمل النظم الكهروميكانيكية و الطاقة (ق)	١	(٣+٠)	اسس ٣١٦ و ميك ٣١١
٣٤١	ميك	ميكانيكا المواد (ق)	٣	(٢+٤)	اسس ٢١٤
٣٤٢	ميك	ديناميكا الأجسام الجاسئة (ق)	٣	(٢+٤)	اسس ١١٢
٤١١	ميك	ديناميكا كهربية (خ)	٣	(٢+٤)	اسس ٣١٦
٤٢١	ميك	الانتقال الحراري (خ)	٣	(٢+٤)	اسس ٢١٥ و ميك ٢٢١
٤٤١	ميك	ديناميكا وكينماتيكا الآلات (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٣٤١ و ميك ٣٤٢
٤٤٢	ميك	ميكانيكا الأجسام الصلبة (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٣٤١
٤٤٣	ميك	صوتيات (خ)	٣	(٢+٤)	اسس ٢١٥ و اسس ٣١٦
٤٤٤	ميك	ميكانيكا الاهتزازات (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٤١
٥٣٠	ميك	مقدمة فى النظم الديناميكية (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١
٥٣٧	ميك	نماذج ومحاكاة الأنظمة الديناميكية(خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٣١ و ميك٤٣١
٥٤١	ميك	السلوك الميكانيكي للمواد (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٤٢
٥٤٢	ميك	نماذج الحاسب الآلي للأنظمة الفيزيائية والهندسية (خ)	٣	(٢+٤)	اسس ٣١٤ و ميك ٤٤٢

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

تابع قوائم المقررات

٦- هندسة الميكاترونيات

ب- الهندسة التطبيقية و التصميمية

رقم وكود		المقرر	معتمدة	ساعاته	المتطلب
٢٠١	ميك	التصميم الميكانيكي (ق)	٣	(٢+٤)	ميك ٣٤١ و شيد ١١٢
٣٠١	ميك	التصميم بواسطة بالحاسب (ق)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٠١ و حسب ١٠١
٤٠١	ميك	التصميم الميكانيكي (٢) (ق)	٣	(٢+٤)	ميك ٣٠١
٤٠٢	ميك	تصميم الإنتاج (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٠١
٤١٥	ميك	النظم الرقمية (ق)	٣	(٢+٤)	حسب ٣١٢*
٤٣١	ميك	مبادئ نظم التحكم (ق)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٣١
٤٣٢	ميك	معمل نظم التحكم (ق)	١	(٣+٠)	ميك ٤٣١*
٤٣٣	ميك	التحكم فى قوة الموائع (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٠١
٥٠١	ميك	تصميم المشروعات (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٢١ و اسس ٢١٥
٥٢١	ميك	الماكينة التوربينية (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٢١ و اسس ٢١٥
٥٢٢	ميك	آلة الاحتراق الداخلي (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٢٢١ و اسس ٢١٥
٥٣١	ميك	معالجة الإشارة الرقمية (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١ و ميك ٤١٥
٥٣٢	ميك	التجارب المتحكم فيها بواسطة الحاسب (ق)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١ و ميك ٤١٥
٥٣٣	ميك	التحكم فى آلية التصنيع (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١ و صنع ٣٠١
٥٣٤	ميك	التصميم و التحكم فى الانسان الآلي (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١ و ميك ٤٤١
٥٣٥	ميك	تصميم الماكينات الخفيفة (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١ و ميك ٥٣٢
٥٣٦	ميك	هوية النظم (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٥٣١
٥٣٨	ميك	نظم التحكم الرقمي (خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٤٣١ و ميك ٤١٥
٥٣٩	ميك	معمل مشروعات الميكروكمبيوتر(خ)	٣	(٢+٤)	ميك ٥٣٨
٥٩٨	ميك	مشروع التخرج (١) (م)	٤	(٨+٠)	---
٥٩٩	ميك	مشروع التخرج (٢) (م)	٤	(٨+٠)	٥٩٨ ميك

(*) متزامن مع (ق) متطلب قسم (م) متطلب معهد (خ) مقرر اختياري

المحتوى العلمى للمقررات

العلوم الإنسانية و الاجتماعية

أسس ١٠١ لغة إنجليزية (١)

مراجعة على القواعد الأساسية للغة الإنجليزية، النطق الأمريكي و مهاراته، بناء الكلمات، القراءة، الاستماع، التعبير و المحادثة، البرنامج الإضافي العملى للغة.

أسس ١٠٢ لغة إنجليزية (٢)

متابعة التحسن فى مهارات التعبير الشفهي، المحادثة. القراءة و الكتابة، نشاطات تتضمن اللغة التقنية و المعملية، تقوية الفهم الذى يؤدى الى زيادة القابلية للاتصال.

أسس ٢٠١ تاريخ التكنولوجيا فى مصر

دراسة المجتمعات الريفية و العمرانية و الحرفية، بروز الرأسمالية الصناعية، بروز صور جديدة من الطاقة، المواصلات والاتصالات، التكنولوجيا جزء من الثقافة يبرز عملية الإبداع التى تحتوى على مجموعة من المحاولات التى تختار أو ترفض طبقا للخصائص الاجتماعية فى ذلك الوقت.

أسس ٢٠٢ تكنولوجيا و ثقافة

البشر كائنات مثقفة تستطيع السيطرة على بيئتها الطبيعية و الاجتماعية، كيف تدخل المعرفة الفنية و المهارات فى أوجه الثقافة المختلفة، ماهية مصادر و تأثيرات الإبداع التكنولوجي؟ و كيف أنه يؤدى فى بعض الأحيان إلى الإقلال من السيطرة على البيئة؟، عرض بعض الأسئلة عن طريق دراسات حالة.

أسس ٢٠٣ طرق البحث و إعداد التقارير

اختيار موضوع البحث، طرق البحث المختلفة، النشرات و تجميع المعلومات المكتبية و تحليل البيانات، الطرق الرقمية والحاسبات، أنواع التقارير و المهارات المطلوبة، آليات الطراز، الشكل و التنظيم، الأنواع المتخصصة للتقارير و تركيبها. عملية الكتابة: المسودات و المراجعة المتتالية، التقارير الشفهية، التدريب على كتابة البحث من خلال التركيب.

أسس ٣٠١ تفكير علمي

المنهج يؤكد الأهداف العلمية الموحدة و يقربها من دراسة طبيعة السلوك الإنساني، حوالى ثلث المنهج يخصص لمناقشة طبيعة الأبحاث العلمية، المنهج يركز على عمليات التعريفات الحقيقية و تكوين التصورات و اختبارها، فى الجزء المتبقي يعرض الطلبة تطبيقات فى مختلف المجالات، المنهج يضع العديد من التصورات الأساسية و النظريات العلمية فى منزاها التاريخى والفلسفي والثقافى و يوجه تطور هذه النظريات و التصورات و هذا يخدم الهدف الثانى للدارسين و هو الاطلاع مع اكتساب الأفكار المناسبة و تغريضهم لتيار الأبحاث المتجدد.

أسس ٣٠٢ الثورة العلمية

الثورة العلمية و أهميتها، بروز العلم كفكرة اجتماعية و ذهنية جديدة في القرن السادس عشر و السابع عشر، التركيز على كبار العلماء مثل: كوبرنيكس، كبلر، هارفي، جاليليو، و نيوتن و الفلاسفة مثل باكون، ديكارت و ليبنز.

أسس ٣٠٣ مقدمة في العلوم السياسية

مقدمة أساسية لدراسة علم السياسة مع التركيز على التفكير السياسي الكلاسيكي و المتوسط و الحديث، المطالبة بالحرية الفردية بما لا يتعارض مع متطلبات المجتمع من النظام، العدل، الطاعة، الحد الذى يحقق به المجتمع السياسي الشكل و الحياة و الوعي لأعضائه.

أسس ٣٠٤ إعلام

دراسة بروز الأوساط الحديثة في الإعلام و تأثيرها على تشكيل المعلومات العامة للفرد في الأحداث الدولية، مناقشة موضوعات: الضبط السياسي من خلال الإعلام، الشدة، الدور لسلالي و العنصري، الثقافة العامة، تكنولوجيا الاتصال المستقبلية.

أسس ٣٠٥ اقتصاد

مقدمة، الإمداد و المطالب، الدخل العام و الإنتاج، الادخار، الاستهلاك و الاستثمار، الأسعار و النقود، التسويق، تحليل التكاليف والإمداد، موازنة أقصى ربح، نظرية الإنتاج.

أسس ٣٠٦ تكاليف و تمويل

مقدمة في النظريات الأساسية و طرق التجميع، التشغيل و تسجيل المعلومات المالية الناتجة عن عمل ما، اختبار نتائج تقييم الدخول في المحاسبة، طرق تحليل الدخل مع حث الطلبة على الفهم و استخدام المصطلحات المالية.

أسس ٣٠٧ التسويق

تحليل عناصر استراتيجية التسويق التى يمكن استخدامها بواسطة الهيئات الحكومية، الاجتماعية و رجال الأعمال و التى تقابل احتياجات العملاء و مناقشة موضوعات: النهضة بالمنتج ،الإعلان ،البيع و الإثمان ،علم الإدارة الذى يمنح الطرق الحديثة لحل مشاكل التسويق .

أسس ٣٠٨ اقتصاد إداري

مقدمة في الاقتصاد الدقيق و تطبيقاته على اتخاذ القرارات الإدارية ،تحديد النماذج و تعارض الدعم و المطلوب ،شكل السوق والمنافسة الغير تامة في الصناعات الجزنية ،استنتاج الربح و الأنماط السلوكية ،مقدمة في الاقتصاد الصناعى و تطبيقاته على الاستراتيجيات المختلفة و القرارات الحربية .

أسس ٤٠١ إدارة أعمال دولية

مقدمة فى القياسات الدولية للإدارة ،اختبارات على تغيير الطرق للأعمال الدولية ،العوامل البيئية (الحالة،المميزات المتباينة، الصناعة)، المهمات الاستراتيجية للمؤسسة .

أسس ٤٠٢ اقتصاد و إدارة أعمال دولية

دراسة العوامل التى تشكل البيئة الاقتصادية الدولية و تضامنها مع الأعمال. مناقشة موضوعات: أسباب معدل التغير و تأثيره وتضامنه مع استراتيجية الأعمال، الإضافة الدولية و مخاطر التمدن، تأكيد أسباب و توقعات أزمة القروض، التنافس الدولي الذى يتضمن كل من الاستراتيجيات المتباينة للمؤسسات و تأثير التجارة الدولية و السياسات الصناعية

أسس ٤٠٣ القانون للمهندسين

القانون التجارى و العقود، طبيعة العقود المتضمنة أجزاء تعاقدية فى الفائض الهندسى، العلاقة القانونية بين العناصر المختلفة للصناعات الإنشائية، تحليل العقود الإنشائية و مسئولية المتعاقد.

اس ٥٠٠ مهارات الاتصال

مفهوم الاتصال - عناصر ونماذج الاتصال - تحديد الهدف - التخطيط - طرق جمع المعلومات - الكتابة والقراءة والاستماع الهادف - التقارير - تمرينات عملية : يختار الطالب من خلالها موضوع من صميم تخصصه بالاستعانة بالمكتبة وقواعد البيانات الالكترونية وما استوعبه اثناء دراسته ليقدم تقريرا مكتوبا يستعرض فيه كافة المهارات التى اكتسبها خلال الدراسة يتبعه بعرض شفهى

العلوم الأساسية و الرياضيات

أسس ١١١ تفاضل و تكامل (١)

المجموعات، المناطق و التقسيم، جداول الانتماء، العدد الكردينالي، تفاضل و تكامل الدوال ذات المتغير الواحد و تطبيقاتها، الدوال الأساسية، النهايات و الاتصال، قواعد التفاضل و تطبيقاته فى رسم المنحنيات و معدلات التناقص و التزايد و التقريب و مسائل القيم العظمى و الصغرى، نظرية القيمة المتوسطة، التكامل المحدد و الغير محدد، النظرية الأساسية للتكامل، تطبيقات التكامل فى الهندسة و العلوم، الدوال الأساسية، طرق التكامل، التكامل المحدد بالتقريب، التكامل المعتل و قاعدة لوبيتال.

أسس ١١٢ فيزياء (١)

مقدمة عن الميكانيكا الكلاسيكية ، الكيناميتكا للحركة فى خط مستقيم : الحركة المستوية : القوى والاتزان : الأسس العملية لقوانين نيوتن : ديناميكا الجسيم : قانون الجذب العام: التصادم وقوانين البقاء: الشغل والطاقة الكامنة: الحركة الاهتزازية : القوة المحافظة: قوى القصور الذاتى والإطارات اللاقصورية : القوة الطاردة المركزية: الأجسام الجاسنه و الديناميكا ألد ورانية . الحرارة والنظرية الحركية .

أسس ١١٣ كيمياء

مقدمة فى الكيمياء مع التركيز على القواعد الأساسية و تطبيقاتها، يتضمن المقرر الذرة، الإلكترونات، الديناميكا الحرارية، تفاعلات الأكسدة و الاختزال من حيث ميكانيكيتها.

أسس ١١٤ معمل الكيمياء

نظريات و تطبيقات الطرق المعملية و تتضمن التحضير، التحليل، علم الحركة و تحضير العناصر.

أسس ١١٥ تفاضل و تكامل (٢)

تفاضل و تكامل الدوال ذات المتغيرات المتعددة،جبر المتجهات فى الفراغ الثلاثي، المحددات، المصفوفات، الدوال المتجهة ذات المتغير الوحيد، فراغ الحركة، الدوال القياسية ذات المتغيرات المتعددة، التفاضل الجزئي، معدل التغير، طرق التقريب، التكامل المتعدد بتطبيقاته، المجالات المتجهة، التكامل الخطى و السطحي، التفاضلات التامة، نظرية جرين، نظرية التباعد، نظرية ستوك.

أسس ١١٦ فيزياء (٢)

مقدمة عن الكهروستاتيكية و الكهرومغناطيسية: الشحنة الكهربية ، قانون كولوم . التركيب الكهربى للمادة : الموصلات الكهربية والعوازل الكهربية . مفاهيم أساسية عن المجال الكهربى والجهد ، الطاقة الكهروستاتيكية،. التيار الكهربى. المجالات المغناطيسة . المجالات المتغيرة مع الزمن و قانون فارادى للحث. الدوائر الكهربية الأساسية. الموجات الكهرومغناطيسية و معادلات ماكسويل

أسس ١١٧ معمل فيزياء

الكميات الأساسية فى الفيزياء يتم حسابها من خلال تجارب مختارة فى الميكانيكا والصوت والحرارة. تجميع البيانات ، الأخطاء وتحديدها و إعداد التقارير. بالإضافة إلى بعض التجارب فى الكهرباء الأستاتيكية والمغناطيسية قياس التيار المستمر والتيار المتردد لدوائر المقاومة والحث - المقاومة والمكثف -المقاومة والحث والمكثف

أسس ٢١١ معادلات تفاضلية

أمثلة على مسائل القيمة الابتدائية فى العلوم و الهندسة مجتمعة مع المعادلات الفردية و أنظمة المعادلات من الرتبة الأولى، طرق الحل و تشتمل على البناء البياني، المتسلسلات، تحويلات لابلاس، المصفوفات، التكامل العددي و المستوى المتجه، تعريف صيغ الظواهر الطبيعية باستخدام المعادلات التفاضلية و استنتاج الحلول.

أسس ٢١٢ جبر خطى

أسس نظريات المصفوفات و الجبر الخطى، تعريف موضوعات مفيدة فى أنظمة أخرى تشتمل على نظم المعادلات، فراغ المتجهات، المحددات، القيم الذاتية، التماثل، المصفوفات الموجبة المحددة، تطبيقات على

طريقة الحذف لجاوس، التقريبات بطريقة أقل قيمة لمربع الخطأ، استقرار المعادلات التفاضلية، البرمجة الخطية، نظرية الألعاب، تعريفات إضافية لحسابات المصفوفات وتطبيقاتها.

أسس ٢١٣ ميكانيكا إحصائية وديناميكا حرارية

الوصف الإحصائي للنظم الطبيعية، قوانين الديناميكا الحرارية التى نشأت من الميكانيكا الإحصائية، الحالة الفراغية، المحتوى الحراري و درجة الحرارة، الشغل و الحرارة، الجهد الكيميائي، معادلة الحالة، الطاقة الحرة، المحركات الحرارية و المبردات، تحول الحالة، الإحصاء الكمي، الإحصاء الإلكتروني فى المعادن و شبه الموصلات و الموصلات الفائقة، إشعاع الأجسام المعتمة.

أسس ٢١٤ علم المواد

أطوار المواد الأساسية، حالات المادة: بلوري، متعدد البلورات، غير بلوري، الأخطاء و الضغط و الجهد على حدود الخلايا فى المواد.

أسس ٢١٥ ميكانيكا الموائع

التدفق غير المنضغط، إستاتيكا الموائع، معادلة بقاء الكتلة، المعادلة التفاضلية لحركة التدفق اللزج، نظرية العزم الخطى و الزاوي و تطبيقاتهما على المسائل الهندسية و التدفق الجهدى و الدوامات، معادلة تدفق السوائل اللزجة و بعض الحلول، التحليل القياسي مع تطبيقات على مسائل التدفق، السحب و الرفع، الطبقات الجدارية و الانفصال.

أسس ٢١٦ معمل موائع حرارية

الضغط، قياسات الحرارة، الضغط المفقود فى المواسير و الوصلات، السحب و الرفع، سرعة تدفق السوائل (فوق صوتية)، خصائص السوائل: اللزوجة، القيمة الحرارية للوقود، الإشعاع و التوصيل الحراري.

أسس ٢١٧ ميكانيكا الكم

إشعاع الأجسام المعتمة، قانون بلانك للإشعاع، نموذج بور للذرة، الفوتونات، التأثير الضونى الكهربائي، الطبيعة المزدوجة للإلكترونات، الطول الموجي لدى برولى، المعادلة الموجية لشرودنجر و حلها بالنسبة للمسائل التى لا تعتمد على الزمن.

أسس ٢١٨ مجالات و طاقة

القوة الكهرومغناطيسية و الطاقة مع التركيز على قوة لورنتز، معادلة ماكسويل فى الصورة التفاضلية و التكاملية، تطبيقات على التوصيل و الاستقطاب و التمغنط، التيار بالحث فى الموصلات الساكنة و المتحركة، تحرر الشحنات و العناصر الكهربية الفعالة، المقاومة، المكثفات، و الموصلات

أسس ٣١١ متغيرات مركبة و تطبيقاتها
جبر المتغير المركب و الدوال، التحليل و التكامل الخطى، نظرية كوشى، القيم الشاذة ، متسلسلة تايلور و لورانت، نظرية الباقي و حساب الباقي باستخدامها، الدوال ذات القيم المتعددة، نظرية الجهد فى بعدين، تحليل فوريير و تحويل لابلاس.

أسس ٣١٢ احتمالات و متغيرات عشوائية
موضوعات تطبيقية، مجال الاحتمالات، المتغيرات العشوائية، الدوال الموزعة: ذات الحدين، بواسون، المنتظمة، الأسية، الطبيعية، جاما و بيتا، القيمة المتوقعة، التشتت، العزوم و الدوال المولدة، الاحتمال المشروط، نظرية بايز، التوزيعات ذات الصلة، توزيعات المتغيرات العشوائية المحولة، متباينة شيبشيف، قانون الأرقام الكبيرة، نظرية النهاية المركزية، التوزيع الطبيعى ذو المتغيرات المتعددة، التجمعات و الاختلاف، تطبيقات الإحصاء و نظرية اتخاذ القرار.

أسس ٣١٤ طرق التحليل الهندسى
دراسة طبيعة المسائل المركبة فى التحليل الهندسى و الحصول على حلول محددة، أمثلة مختارة من الميكانيكا، الموائع، نقل الحرارة، المرونة، التدفق المنضغط، الطرق العددية التى تتضمن التكرار، التعدد، الاختلاف.

أسس ٣١٥ الجيولوجيا الهندسية
أنواع الأحجار و الأملاح، التراكمات السطحية، تكوين الخرائط الجيولوجية، التركيب الجيولوجي، الاستكشافات الجيولوجية، تأثير الخصائص الجيولوجية على الأعمال الهندسية و استخدام الأحجار كمواد بناء.

أسس ٣١٦ مجالات كهرومغناطيسية و طاقة
معادلة ماكسويل و قانون لورنتز للقوى، أشكال السكون الظاهري لمعادلة ماكسويل، دراسة المجالات الكهربية شبه الاستاتيكية ومصادرها من خلال حلول معادلات بواسون و لابلاس، التوصيل المنتظم و الاستقطاب، تحرر الشحنات، الاستقطاب، الحث، التيار المتولد فى الموصلات الساكنة و المتحركة، القوى الكهربية و المغناطيسية المتولدة من الطاقة، الموجات الكهرومغناطيسية و استخدام الأمثلة الهندسية.

أسس ٣١٧ جبر خطى (٢)
مسائل القيم الذاتية، اتزان الحل و تعريف المصفوفات معتلة الشروط، صيغ المصفوفة الخاصة و المتماثلة، هرميت الموجبة المحددة و تمييزهم فى المسائل الفيزيائية، التقريبات بطريقة أقل قيمة لمربع الخطأ، مسائل البرمجة الخطية.

أسس ٣١٨ مدخل الاحتمالات

جبر المتغيرات المتعددة، عمليات الإحصاء، بواسون و برنولى، الدوال الموزعة، الانحراف المتوسط و المعياري، نظرية النهاية المركزية، سلاسل ماركوف المتصلة و المنفصلة.

أسس ٣١٩ التحليل العددي و طرقه

التفاضل و التكامل التقريبي، الطرق التكرارية لإيجاد جذر معادلة، الطرقالتكرارية و المباشرة فى نظرية المصفوفات، طريقة نيوتن، عدم الاستقرار التقريبي، المنشأ و الحماية، تحليل الخطأ فى حساب التفاضل و التكامل و حل المعادلات الجبرية يستخدم الحاسب الآلى فى تدريس أجزاء من المقرر).

أسس ٣٢٠ المتغيرات العشوائية

التوزيعات المحددة و تمييزها الفيزيائي: المنتظمة، الأسية، الطبيعية، جاما و بيتا، التوزيعات المتصلة و تطبيقاتها فى مجال الاتصالات

أسس ٣٢١ الديناميكا الكهربية

الموجات المسطحة، الانحراف و التداخل، تدفق الطاقة، التردد الطبيعى، الإشعاع من العناصر ثنائية الأقطاب، نماذج الإشعاع.

هندسة التشييد و البناء

العلوم الهندسية

شيد ١١١ هندسة وصفية و رسم هندسى(١)

مقدمة فى الهندسة الوصفية، الإسقاط العمودى و تمثيل النقطة، تمثيل الخط المستقيم، المنحنيات ، استخدام أدوات الرسم

شيد ١١٢ هندسة وصفية و رسم هندسى(٢)

المستويات و الأسطح، الإسقاط المساعد و رسم القطاعات و الأشكال التقليدية، توصيف الأبعاد والمقاسات و الحدود، الرسومات العامة و التفصيلية، ، التكوين الهندسى، إسقاط المجسمات.

شيد ٢٠٠ ميكانيكا هندسية (استاتيكا)

أساسيات الميكانيكا، القوى فى الفراغ، النظم المتكافئة، محصلة و عزوم مجموعة من القوى، إتزان الأجسام الجاسئة، القوى الموزعة، مركز الثقل، القوى الداخلية و تحليل أجزاء الماكينات البسيطة.

شيد ٢٠١ مقاومة مواد

تحليل القوى على المنشآت البسيطة تحت تأثير أحمال الشد، الضغط، القص، اللي، الانحناء، الثنى، دراسة نظريات انهيار المنشآت، دراسة سلوك المواد المرتبط بالزمن.

شيد ٢٠٢ معمل مقاومة مواد

إجراء اختبارات المواد تحت تأثير أحمال الشد، الضغط، القص، اللى، الانحناء، الصلادة، الصدم بالإضافة إلى إجراء الاختبارات غير المتلفة للمواد.

شيد ٣٠١ تحليل منشآت(١)

تحليل المنشآت المحددة استاتيكيا (كمرات، إطارات، جمالونات) تحت تأثير أحمال ثابتة، دراسة القوى فى أضلاع الجمالونات، دراسة أشكال القص و العزوم و حيود القوى، تطبيقات بسيطة على طرق مصفوفة الإزاحة.

شيد ٣٠٢ تحليل منشآت (٢)

تحليل المنشآت غير المحددة استاتيكيا من خلال: معادلة العزوم الثلاثية، طريقة التشوهات المتناسقة، طريقة حيود الميل، طريقة توزيع العزوم، دراسة التحليلات التقريبية للمنشآت غير المحددة استاتيكيا، دراسة وتحليل طرق مصفوفة القوى و الإزاحة لكل من الكمرات و الإطارات، دراسة تطبيقات استخدام الحاسب الآلى فى المنشآت.

شيد ٣١١ إنشاء مباني

مقدمة فى إنشاء المبانى، دور المعماري و التخصصات الهندسية المختلفة فى إنشاء المبانى، أساسيات التصميم المعماري، مكونات المبنى و المواد المستخدمة، الأساسات، العزل، السلالم، الأسطح، الحوائط، الأعمال الكهربية و الصحية فى المبانى.

شيد ٣٣١ أساسيات الهندسة الهيدروليكية

دراسة حركة تدفق المياه خلال القنوات المغلقة و المجارى المفتوحة و الأنابيب، دراسة التوربينات و وسائل النقل المائي، القياسات الهيدروليكية و الجيوهيدروليكية، دراسة أساليب التخطيط الخاصة بمشروعات منابع المياه.

شيد ٣٤١ المساحة للأعمال الإنشائية

قياس المسافات، القياس الزاوى، القياسات الطولية و مقاييس الرسم، مستويات الارتفاع و الانخفاض، المساحة بالترافرس، دراسة أساليب رفع أبعاد الموقع العام، حساب المنحنيات الرأسية و الأفقية فى الموقع العام، القياس بالتيودوليت و رسم الخرائط، إجراء تدريبات ميدانية على استعمال الأجهزة المساحية المختلفة.

شيد ٣٥١ مواد بناء (إنشاء)

تصنيف مواد الإنشاء حسب الأنواع و المكونات، التحكم فى جودة الخرسانة، تصميم الخلطات الخرسانية و أنواع الخلاطات، تكنولوجيا الخرسانة المسلحة: المكونات، الإضافات، الخواص، طرق الصناعة، مكونات الخرسانة الإسفلتية، دراسة أحجار البناء، منتجات الجير، أنواع التربة، الأخشاب المستخدمة فى البناء، العزل الحراري فى المبانى، دراسة فعل المياه الضار على مواد البناء: التزهير، المهاجمة بالكيماويات، التآكل، فعل الصقيع، الاتجاهات الحديثة لصيانة و ترميم المبانى.

شيد ٣٥٢ معمل مواد البناء (الإنشاء)

دراسة طرق مراقبة الجودة و المواصفات الخاصة باختبارات الركام، الأسمنت، الخرسانة، الإسفلت، الخرسانة الإسفلتية و حديد التسليح.

شيد ٤٠٩ معمل اختبار المنشآت

دراسة أساسيات القياس للعناصر الإنشائية و أسس التصميم، القياسات الاستاتيكية (الثابتة) باستخدام الحجوم القياسية لحساب الانفعال و دراسة سلوك الخلايا فى الكمرات و الجمالونات تحت تأثير أحمال الانحناء و القص، تطبيقات بسيطة على الاختبارات الديناميكية.

شيد ٤٢١ ميكانيكا التربة

دراسة الأنواع المختلفة للتربة و خواص كل منها و المقارنة بينها، سريان الماء داخل التربة، الأحمال على التربة، خصائص الإجهاد و الانفعال للتربة، دراسة القص، المقاومة، التكتل للتربة.

شيد ٤٢٢ معمل ميكانيكا التربة

إجراء الاختبارات اللازمة للتعرف على خصائص التربة، أنواعها، توزيع حبيبات التربة، الكثافة الجافة، مدى التكتل أو النفاذية للتربة بالإضافة الى الاختبارات الخاصة بمقاومة القص للتربة و التحليلات الكيميائية للمكونات.

شيد ٤٦١ مقدمة فى إدارة عمليات الإنشاء

مقدمة عن أساسيات صناعة المنشآت و البرامج الزمنية للمشروعات الإنشائية و خطوات اتخاذ القرار، دراسة أساليب التعاقد والمسئوليات المختلفة على كل فرد فى فريق العمل، دراسة أساليب التنظيم و الإدارة للمشروعات و وظائف مدير المشروعات، مقدمة فى تطبيق الأساسيات الهندسية لتقدير تكلفة الإنشاء و دراسة العوامل المؤثرة على التكاليف المباشرة و غير المباشرة، دراسة أساسيات حساب التكلفة الإجمالية للمشروع، دراسة تطبيقات الحاسب الآلى المستخدمة فى هذا المجال.

شيد ٥٠٧ ديناميكا المنشآت

تحليل السلوك الديناميكي للنظم محدودة السماحية و النظم متعددة السماحية و دراسة نماذج حسابية لها، دراسة التردد الحر للمنشآت، سلوك المنشآت تجاه حمل الرياح و الأحمال الناتجة عن الزلازل.

شيد ٥٢٥ ميكانيكا التربة

نظرية التكتل و التدعيم لحبيبات التربة، أساسيات و حدود الاتزان للتربة، الخواص الأساسية للتربة: تصنيف التربة، دمك التربة، انتقال الإجهادات خلال التربة، انضغاط التربة، الضغط الجانبي للتربة.

شيد ٥٥٥ تخطيط و إدارة المنشآت

دراسة أساليب التخطيط لمراحل التعاقد و ما قبل التعاقد فى المشروعات الهندسية، تحليل الشبكات و البرامج والزمنية و التكاليف، تخطيط و إدارة المواقع الإنشائية و الموارد البشرية، بحوث العمليات و البحوث الإنشائية، أساليب توزيع الموارد و كيفية استغلالها، أساليب تقدير التكاليف الابتدائية و الإجمالية.

شيد ٥٦٢ أساليب التخطيط و تصميم البرامج الزمنية و المراقبة

تعريف أنواع المشروعات المختلفة و مكوناتها، تصميم نماذج البرامج الزمنية و أساليب المراقبة و التحكم و دراسة أساليب التوزيع الصحيح للموارد المختلفة، تصميم البرامج الزمنية باعتبار الحد الزمني الأدنى اللازم لتنفيذ المشروعات و برامج المسار الحرج، طريقة إعداد المكاتبات و التقارير عن حالة الموقع، مراقبة الوقت و التكاليف، تطوير و إدارة المنتجات، تطبيقات على الحاسب الآلى (الكميات و المواصفات).

شيد ٥٦٣ إدارة الموارد المالية و المحاسبة فى الأعمال الإنشائية

أساسيات الإدارة المالية، طرق المحاسبة و تحليل الموارد المالية، الشروط العامة و طرح العطاءات و تفريغها و الإسناد و التعاقد و المستخلصات، أساليب المحاسبة و العمليات المستخدمة فى المشروعات الإنشائية، تقييم الشركات و المشروعات الإنشائية ماليا، تحليل التدفقات النقدية و توقعات الدخل المستقبلية، مصادر تمويل المشروعات، دراسات جدوى المواقع و تقييمها، التأجير التمويلى و بدائل التمويل المختلفة للمشروعات الهندسية.

شيد ٥٦٤ حالات و مشكلات خاصة فى الهندسة الإنشائية

دراسة مستقلة عن المشكلات المختلفة التى تواجه الدارسين و المتخصصين فى مجال الإنشاء، قراءات فى الأبحاث و الاستشارات التى وضعت لحل المشكلات ذات الطبيعة الخاصة فى مجال الإنشاء.

قسم هندسة التشييد و البناء

الهندسة التطبيقية و التصميمية

شيد ٤٠١ تصميم منشآت الخرسانة المسلحة

خواص الخرسانة والخرسانة المسلحة- سلوك القطاعات المركبة- تصميم العناصر الإنشائية باستخدام نظرية الإجهاد الأقصى و إجهاد التشغيل- الكمرات- الأعمدة- الأسقف المصمتة ذات البعد الواحد و البعدين- تفاصيل التسليح.

شيد ٤٠٢ تصميم المنشآت المعدنية

مبادئ التصميم المرن للمنشآت المعدنية- أنواع الأحمال- الأنظمة الإنشائية للمبانى و الكبارى- التحليل و التصميم المرن للأعضاء الإنشائية- الأعضاء المعرضة للشد و الضغط- الكمرات- الأعمدة- الوصلات.

شيد ٤١١ نظرية التصميم

مفاهيم و نظريات و قواعد و دور التصميم- العلاقة التبادلية بين المبانى و البيئة- تصنيف المبانى- المبانى السكنية و علاقاتها بالمستخدمين و المحيطين بها- اعتبارات التصميم- تحليل و تقييم لبعض النماذج التطبيقية.

شيد ٤١٢ التصميم المعمارى (١)

تحديد السلوكيات الأساسية للمؤسسات المعمارية وانعكاساتها على الشكل المعمارى و يشتمل ذلك على دراسة المشروعات الخاضعة لظروف خاصة سواء فى الموقع أو برنامج التنفيذ. تنمية قدرات عرض المشروعات من خلال الرسومات الهندسية و النماذج.

شيد ٤٢٣ تصميم و إنشاء المنشآت الأرضية و الأساسات

دراسة اتزان الميول- طرق تحليل الاتزان -الدمك الحقلى و المعملى- نظريات الضغط الجانبى- الحوائط الساندة- أنواع الأساسات و معايير تصميمها- تصميم الأساسات الضحلة-الأساسات الضحلة و العميقة- طرق الإنشاء-أثر الإنشاء على المنشآت المجاورة.

شيد ٤٥١ مراقبة الجودة و المواصفات

التفتيش- الاختبارات- التقييم- التقييم الإحصائي للنتائج-نظم ضمان الجودة - برامج ضبط الجودة- المواصفات الخاصة بالأساسات و الخرسانة و المنشآت المعدنية- أمان و تأمين المواقع الإنشائية.

شيد ٤٥٢ التركيبات الكهربية للمبانى

نظريات و أساسيات الهندسة الكهربية- الدوائر الكهربية ذات الوجه الواحد- دوائر كهربية ثلاثية الأوجه- قياس التيار و الجهد و القدرة- معامل القدرة و القدرة الحثية-توزيع القدرة الكهربائية فى المبانى- الرسومات و الرموز- مواصفات التركيبات الكهربية.

شيد ٤٥٣ طرق و معدات الإنشاء

إدارة الموقع- تقنيات إنشاء المبانى- الطرق والمواد و الأدوات و المعدات (التقليدية و الآلية) - المنشآت سابقة التجهيز-تفاصيل الإنشاء- المنشآت المدنية: الطرق ، المواد ، المعدات ، الأدوات- النظم التقليدية و الحديثة- تقييم و اختبار أنسب تقنيات الإنشاء- الهندسة التقييمية: الاختيار، التحجيم، التوافق و التشغيل و صيانة المعدات الإنشائية.

شيد ٥٠٥ الكبارى المعدنية و الخرسانية

أنواع الكبارى- الأحمال (ثابتة و متحركة و صدم و رياح و غيرها)- أساسيات التصميم و الإنشاء لمختلف أنواع الكبارى - الجمالونات و الكمرات- الأسقف- الكمرات الصندوقية- الدعامات و تفاصيل فواصل التمدد.

شيد ٥٠٦ الخرسانة سابقة الإجهاد و التجهيز و خرسانة المنشآت المائية

الخرسانة سابقة التجهيز-نظم التصميم- السماحات- الأرضيات و نظم الأسقف- حوائط و فواصل الإنشاء- خرسانة المنشآت المائية- اعتبارات و متغيرات التصميم-الممانعة ضد تسرب الماء- تصميم الخزانات المستطيلة و الدائرية- الخرسانة سابقة الإجهاد: أساسيات- طرق و نظم الخرسانة سابقة الإجهاد-فقد الإجهاد المسبق- التحليل والتصميم لمقاومة الانحناء و القص و لخواص التماسك والتحميل.

شيد ٥٠٨ متانة المنشآت

إحصائيات متغيرات الأحمال و المقاومة. تحليل الجودة و المتانة للنظم الهندسية و تقييم الجودة ، ميار الجودة من خلال الصيغة الأحادية و الثنائية، الوظائف ذات الأداء الخطى و غير الخطى. معايير التصميم القائمة على مقاييس الاحتمالات - معايرة الكود.

شيد ٥١٥ التصميم المعمارى (٢)

التركيز على المشروعات التى تنمى الوعى بالأمور الأساسية و الحرص على أتباع القوانين التى تواجه المصمم المعمارى المعاصر و مجال الإمكانات المتاحة لاستيفاء الاحتياجات البيئية- تصميم الفراغ المكثف و الممتد ومتعدد الاستعمالات- إنشاء المبانى متعددة الطوابق- اعتبار المحددات البيئية الطبيعية و الصناعية و البيئية المؤثرة على التصميم و التنفيذ .

شيد ٥٣١ لهندسة الصحية و البيئية

الدورة الكيموحيوية للفضلات و التحلل - ماء الشرب- التجميع-المعالجة-التوزيع-مراقبة الجودة- المخلفات الصحية و الصناعية- التجميع- المعالجة و التخلص- التحكم فى تلوث المياه- جودة الهواء و التحكم فى تلوثه.

شيد ٥٣٥ رى و هيدروليكا الصرف السطحى

تطبيق مبادئ الهيدروليكا- عناصر تصميم القنوات- التصميم الهيدروليكى للدفق-النظم التقليدية و الحديثة للرى- نظم الصرف الهيدروليكية- منشآت الرى و الصرف.

شيد ٥٣٦ تصميم و إنشاء الهياكل البحرية

الرياح- المد و الجذر و الأمواج -هندسة المحيطات- قوى التيار البحرى و الموج- اعتبارات تصميمية للمنشآت المثبتة و العائمة-معنيات الملاحة البحرية و تخطيط الموانئ- تصميم و إنشاء الهياكل البحرية- مصدات الأمواج-حماية الشواطئ- الأرصفة و معداتها.

شيد ٥٤١ مقدمة تخطيط النقل و تصميم الطرق السريعة

مقدمة الأساسيات التخطيطية- المبادئ الهندسية لمختلف نظم النقل -أدوات تخطيط النقل- مبادئ التصميم و الإنشاء للطرق السريعة و السكك الحديدية.

شيد ٥٤٥ تطوير إمكانيات الطرق السريعة

تحليل العوامل المؤثرة على تطوير الطرق السريعة- تقدير حجم المرور و توزيعه- مشكلات تخطيط الطرق السريعة و معايير التصميم - أسس التخطيط و اختيار الموقع- عوامل تصميم التقاطعات- التصميم الإنشائي للأرصفة- صيانة الطرق السريعة.

شيد ٥٥٦ تفتيش و صيانة و إصلاح المنشآت

الأساليب و التقنيات المتبعة فى التفتيش- العوامل المناخية- برامج الصيانة- معالجة الدهانات و عمليات الإنهاء- الصيانة الإنشائية للخرسانات- إصلاح منشآت الطوب- إصلاح المنشآت المعدنية- تدعيم و تقوية الهياكل و المنشآت.

شيد ٥٥٧ لتحكم فى بيئة و طاقة المبانى

تكلفة الطاقة أثناء مرحلة الإنشاء- دراسة مقارنة للمواد الإنشائية فى ضوء تكلفة الإنتاج و علاقتها بالطاقة- متطلبات المبانى من الطاقة (إنارة ، أجهزة كهربية ، تسخين المياه ، التدفئة و / أو التبريد ، التهوية ، المصاعد، ضخ المياه..... الخ)- منحنيات الأحمال و منحنيات استمرارها- أساسيات انتقال الحرارة- الأحمال الحرارية لفراغات المبانى (اكتساب و فقدان الحرارة والرطوبة)- أثر البيئة المحيطة بالمبنى- تصميم المبانى الواعى للطاقة- بعض طرق حفظ الطاقة و إعادة استغلال الفاقد- مصادر الطاقة البديلة لحاجات المبانى.

شيد ٥٦١ مواصفات المشاريع الهندسية و المناقصات و العقود

مقدمة لدراسة الاعتبارات القانونية و التعاقدية لصناعة الانشاءات - أسلوب التوافق بين القرار و الفعل فى تصميم و بناء المنشآت الهندسية- أصول التعاقد بين المالك و المقاولين- مواصفات بعض العناصر و الاستخدامات- المناقصات: مراحلها، سياستها و أنماطها و نماذجها- أنواع العلاقات التعاقدية و الفروق بين أنواع العقود- الصيغ الدولية للتعاقدات- التحليل القضائى للدعاوى القضائية و فض المنازعات.

شيد ٥٩٨ مشروع التخرج (١)

مشاركة الطلاب فى اختيار المواضيع بناء على مجالات اهتمامهم و توفر الإمكانات و المشرفين- يقوم الطلاب بمراجعة الأعمال السابقة المنشورة و بتنفيذ الأعمال الابتدائية و بتقديم تقرير عن المشروع.

شيد ٥٩٩ مشروع التخرج (٢)

استكمالاً لمشروع التخرج (١) يقوم كل مشترك بعرض شفهى لأهم النتائج التى حصل عليها .بعد المناقشة و النقد و الاقتراحات يقوم كل طالب باستكمال البحث كتابة لتقديم مشروع مكتوب.

هندسة الحاسب

العلوم الهندسية

حسب ١٠١ برمجة الحاسب-١

أسلوب بناء الحاسب – مقدمة الي البرمجة عالية المستوى – خرائط التدفق و الخوارزميات – لغات الفورتران و السي.

حسب ٢٠٣ معمل برمجة الحاسب

التعريف بمفاهيم و مميزات البرمجة الهيكلية – الملفات و المؤشرات – تجزئ التكرار – صيانة البرامج – التوثيق – الوظائف المكتبية – الغرض الموجه (object oriented) – أمثلة عددية و غير عددية.

حسب ٢١١ التصميم المنطقي

الجبر البوولي – البوبات المنطقية – تقنيات تزامن الدوائر المنطقية التتابعية و التوافقية – تطبيقات على تصميم الوحدات و العدادات المنطقية و الحسابية.

حسب ٢١٢ أدوات و دوائر الكترونية

العناصر الأساسية للدوائر الإلكترونية – تحليل دوائر التيار المستمر و المتردد و ثلاثي الطور –دوائر الرنين والمرشحات – خصائص أشباه الموصلات و الأجهزة الإلكترونية – التعديل و دوائر إستقرار الجهد .

حسب ٢١٣ معمل إلكترونيات أساسية

الغرض من هذا المعمل هو تعريف الطالب بالقواعد العملية عن العناصر الإيجابية و السلبية و تطبيقاتها في الدوائر الإلكترونية. و يمكن هذا التدريب العملي الطالب من تناول الترانزستورات ومكبرات العمليات في دوائر بسيطة مثل التحويل و التكبير كما يمكنه من استخدام الصمامات الثنائية و العناصر السلبية (المقاومات، المكثفات، المستحثات) في دوائر الأشكال الموجية.

حسب ٢٤١ هياكل البيانات و الخوارزميات

القوائم الخطية – المصفوفات – الإصطفاف – عدم الإصطفاف – الحجز الخطي و التتابعي للذاكرة – الشجر – إظهار هياكل البيانات في وسط التخزين -إجراء العمليات على الشجر و القوائم في الذاكرة و وسط التخزين – مقدمة عن عمليات البحث و الترتيب و البحث الشجري – تقنيات تصميم و تحليل الخوارزميات -أسلوب (أعلى-أسفل) و (أسفل-أعلى).

حسب ٢٤٢ نظرية المخططات البيانية

تعريفات و مفاهيم أساسية. إظهار المخططات على الحاسب. مسارات هاميلتون و أويلر. سرد و إحصاء المخططات البيانية . تتبع وإكتشاف الدوائر الإلكترونية في مخطط بياني. ضرب و جمع المخططات البيانية : مسارات القيمة العليا و السفلى. مشاكل المسارات و التدفقات. مشاكل التخصيص و النقل. تقنيات PERT و CPM .

حسب ٣٠١ هندسة البرامج الجاهزة

الدورة الحياتية للبرامج الجاهزة – مفاهيم و طرق التحليل – البيانات المقيدة لتصميم النظم، الوظائف و خصائص العلاقات – إجراءات التنفيذ– المواصفات القياسية – مقاييس الإعتمادية و تأكيد الجودة – الإختبار المتكامل – تحليل الخطأ – صيانة البرامج الجاهزة – التوثيق.

حسب ٣١٠ دوائر إلكترونية متقدمة

تركيب مرشحات مذبذبات المكبرات و توصيل الخط الأرضي – الإلكترونيات الخاصة بتقنيات تصنيع أجهزة العرض – الدوائر المتكاملة – VLSI – بروتوكولات إقتفاء الخلل و تصليحه.

حسب ٣١١ إلكترونيات رقمية متقدمة

مراجعة تقنيات التصميم المنطقي – الدوائر الرقمية – محولات التناظري إلى رقمي و رقمي إلى تناظري – أنواع الذاكرة – نظم تحصيل البيانات – الدوائر المتكاملة – تقنيات التصنيع – VLSI – بروتوكولات إقتفاء الخلل و تصليحه.

حسب ٣١٢ معمل نظم رقمية

الغرض من هذا المعمل هو تعريف الطالب بمكونات التصميم الرقمي، و يمكن هذا التدريب العملي الطالب من فهم المكونات الرقمية و الإنتفاع بها كما في العدادات ، المسجلات ، الذاكرة ، نبيطة إتصال متعدد (مجمع إشارات) و مفسر الكود وذلك لكي يستطيع تنفيذ الوظائف المنطقية. بالإضافة الى ذلك فإن الطالب يعطى مقدمة عن المشغلات الدقيقة و يقوم بكتابة بعض البرامج البسيطة بلغة الassembly لتنفيذ بعض الوظائف مثل الجمع و الضرب ... إلخ وذلك في نهاية هذا الفصل الدراسي.

حسب ٣٢٢ أساسيات هندسة الإتصالات

مقدمة عن نظم الإتصالات – تمثيل وسط الإرسال – التعديل التناظري و النبضي – الشوشرة – نظم الإتصالات الرقمية – تكويد و إرسال البيانات.

حسب ٣٢٣ إشارات و نظم

تمثيل الإشارات – التحويلات (فورير – لابلاس – Z) – المرشحات الرقمية – الشوشرة – مقدمة عن النظم – النظم و الدوائر الخطية – التحليل في نطاق الوقت و نطاق التردد. مقدمة عن نظم الإتصالات – تمثيل وسط الإرسال – التعديل التناظري و النبضي – الشوشرة – نظم الإتصالات الرقمية – تكويد و إرسال البيانات.

حسب ٣٢٥ حسابات عددية (إختياري)

تقدير الأخطاء. خوارزميات جبر المصفوفات و نظام المعادلات الخطية. مسألة القيمة الخاصة – حالات مصفوفات المعاملات المتماثلة و المثلثية و الحزمية. القيم الصفرية لكثيرة الحدود. جذور معادلة غير متجانسة الحدود (Transdental). حل نظام مكون من معادلتين غير خطيتين في متغيرين. تثبيت المنحنيات بطريقة (Least Squares). توليد القيم (Interpolation). حل المعادلات التفاضلية العادية و الجزئية. تحليل الإستقرار و الخطأ. تكاملات بسيطة. تثبيت المنحنيات بإستخدام كثيرة حدود Chebychev.

حسب ٣٢٧ لغات برمجة

التعريف الشكلي للغات البرمجة. القواعد الحرفية و الفكرية مع التدعيم بأمثلة باستخدام لغات البرمجة الرائدة (مثل الفورتران، البيسيك و الباسكال). هيكل البرنامج. البرمجيات و تداول البارامترات بينها. إدارة التخزين. نظرة عامة و شاملة على لغات البرمجة عالية المستوى. هيكل اللغات و إعتبارات تصميم اللغة. هياكل بيانات متقدمة و خصائص لغات البرمجة. الإتجاهات الحالية في تصميم لغات البرمجة مع التدعيم بأمثلة باستخدام لغات البرمجة (مثل الفورتران ٧٧، الباسكال و أدا ...إلخ).

حسب ٤٣١ برمجة خطية

برمجة خوارزميات قاعدة LP . معالجة المسائل الكبيرة باستخدام التخزين الخارجي، طريقة السيمبلكس المنقحة و تقنيات المصفوفة المتباعدة. تحليل الحساسية – مسألة الثنائية. إستخدام مكتبة برنامج LP .

حسب ٤٣٢ الرسوم باستخدام الحاسب

أساسيات الرسوم باستخدام الحاسب – أدوات العرض – أساسيات خوارزميات تمثيل رسوم ثنائية الأبعاد – تمثيل شكل متعدد الأضلاع – ملأ شكل متعدد الأضلاع – قصقصة شكل متعدد الأضلاع – محاكاة المنحنيات – الرسوم ثلاثية الأبعاد – إزالة الوجوه الغير مرئية – مسح الخطوط و تتبع الأشعة – الإسقاط – نماذج الإضاءة و التظليل.

حسب ٤٣٤ الذكاء الإصطناعي

مقدمة عن مفاهيم و تعاريف الذكاء الإصطناعي – حل المشاكل – التقنيات (حيز الحالة State Space، تصغير المشكلة، التفاضل و التكامل الخبري) – أنواع المعرفة – تحصيل المعرفة و تمثيلها – التقنيات المنطقية – نظم الإنتاج – الشبكات الفكرية – تقنيات تمثيل إطارات المشاكل – ميكانيكية السببية – عدم التثبت.

حسب ٤٣٦ نظرية الحساب

مقدمة – أساس مفاهيم الأتوماتية – الموافقات – التعبيرات المنتظمة – الماكينات التتابعية و الماكينات الدورية – الماكينة العامة – الوظائف المتوافقة م غير المتوافقة – الوظائف التكرارية – خوارزميات ماركوف – تعداد جيدل – لغات برمجة الحاسب – الإستدلال على صحة و ضبط البرنامج – إنعدام القرارية – مسألة NP الكاملة.

حسب ٤٣٧ نظرية البرمجة

التعريف البديهي لصحة لغات البرمجة و الصحة الشرطية للبرامج – التعليق على قواعد البرامج للإستنتاج و التخصيص و النقل و التحكم و العقد – التعليق على بعض البرامج البسيطة و إستنتاج النظريات - الإستدلال على صحة و ضبط البرنامج.

حسب ٤٤٤ نمذجة و محاكاة الحواسب

مفاهيم النمذجة و المحاكاة – نمذجة و محاكاة وحدات الحاسب (الذاكرة و محرك الأقراص – المشغلات ...إلخ)– بناء النموذج – تقنيات المحاكاة – التثبت من محاكاة العمل الختلط و تفسير نتائج نمذجة و محاكاة الحاسب.

حسب ٥١٢ نظم الوقت الحقيقي

مقدمة عن حواسب الوقت الحقيقي – متطلبات عمليات الوقت الحقيقي – نظم تشغيل الوقت الحقيقي – ضبط و إجراء العمليات على البيانات في الوقت الحقيقي – أمثلة على تطبيقات في الوقت الحقيقي.

حسب ٥٣٢ نظم خبيرة

مراجعة المفاهيم الأساسية للذكاء الإصطناعي – تمثيل المعرفة – الإستنتاج – نظم خبيرة – الهيكل الأساسي للنظم الخبيرة – هندسة المعرفة– ميكانيكيات (ألية) التعليم – مقدمة عن الشبكات العصبية – أمثلة عن ميكانيكيات التعليم و النظم خبيرة.

هندسة الحاسب

الهندسة التطبيقية و التصميم

حسب ٣٠٦ مقدمة لبرمجة الأعمال

خواص معالجة البيانات التجارية. البرمجة بإستخدام لغة الكوبول. هيكل البرنامج. المزايا الرئيسية للغة. الأفعال الحسابية، محولات التحكم و الترميز السفلي. إختبار صحة البيانات المدخلة. أمثلة في البرمجة. نظرة عامة على خواص المشاكل التجارية. المزايا المتقدمة للغة الكوبول. التصنيف. كاتب التقرير. ملفات القرص و الشريط، طرق تشغيل الملف. التجزئ. تصميم، تنفيذ و توثيق بعض حالات الدراسة.

حسب ٣١٤ معمل المشغلات الدقيقة و برمجة

مقدمة للمشغلات الدقيقة - دائرة البحث و التشغيل - حالات العنونة - قائمة التعليمات - الرسم البياني للتوقيت- المدخلات و المخرجات المساقة المحكومة و الغير متصلة عن طريق برنامج - توصيل الوصلات الطرفية ، الأقراص و منافذ المدخلات و المخرجات - لغة الأسمبلي - أشكال التعليمات - تمثيل البيانات - عمليات حسابية - وظائف الماكرو و الكرنيل.

حسب ٣١٥ طرفيات الحاسب

أنواع مخرجات الحاسب - توصيل المخرجات - أستخدام القنوات - برمجة عمليات القنوات لقنوات في حالة تلاقي مع وحدة المعالجة المركزية - التزامن و التلاقي.

حسب ٣١٦ تنظيم الحاسب و المعالجة المتوازية

هيكلة الحاسب - هيكل و تصميم وحدة المعالجة المركزية - وحدة التحكم - الذاكرة - دوائر الأنقطاع الفجائي - توصيل مخرجات الحاسب - أجهزة الأدخال و الأخراج - تحليل الأداء و دراسة مقارنة بين التصميمات المختلفة للحواسب - التوزيع المتوازي - عمليات الحاسب - هيكلة أنظمة الحاسب التوزيعية - أنظمة التشغيل الموزعة - أساليب المالجة الموزعة و المتوازية - تقييم أداء المعالجة الموزعة و المتوازية.

حسب ٣١٧ معمل تواجهات الحاسب

المكونات الصلبة الأساسية للواجهة - توصيلات أطراف التوصيل و مخرجات الذاكرة - المقطعات - التوصيلات المتزامنة و الغير متزامنة - الواجهات المتتابعة و المتوازية - الواجهات الخطية للتحويل الخطي للرقمي و من الرقمي للخطي - واجهات خاصة - نظم البيانات المكتسبة.

حسب ٣٤٢ معالجة و إدارة البيانات

مقدمة لتكنولوجيا المعلومات - تجميع البيانات - تجهيز و تحقيق مخرجات الحاسب - معدات الأتصال - تمثيل البيانات في وسائط التخزين - هياكل الملفات - أوقات التشغيل لأدوات التخزين - ضغط البيانات - التحجيم و التوقيت - أمثلة عملية.

حسب ٣٤٣ الماكينات الكهربية و هندسة القوى

المحولات – الماكينات ذات التيار الثابت – الماكينات ذات التيار المتردد – الماكينات المتزامنة – ماكينات كهربية خاصة (محركات مرحلية – ماكينات ثابتة المجال المغناطيسي – محركات مؤازرة ثنائية الطور – ماكينات كهربية إلكترونية التحكم – أنظمة القدرة غير المشوهة – نقل وتوزيع القدرة الكهربية – حماية المعدات الكهربية و الماكينات.

حسب ٣٤٥ نظم التشغيل

أنواع أنظمة التشغيل – وظائف أنظمة التشغيل – حالات المعاجة – إدارة الذاكرة – إدارة المعالج للذاكرة الأفتراضية – مخطط المعالجة – أنظمة متعددة المعالج – إدارة الأجهزة – تجنب إخفاق الغلق – نظم الملفات – إرتجاع و تأمين النظام.

حسب ٤٠٣ معمل البرمجة المتقدمة ١

مقدمة لتصميم البرامج – تمثيل و معالجة البيانات – تقييم و مقارنة لغات البرمجة – أنواع و خواص المترجمات – تطبيقات.

حسب ٤٠٧ معمل البرمجة المتقدمة ٢ (قسم) .

دائرة الحياة للبرنامج – تنظيم فريق البرامج – طرق التوثيق – تخليق التقارير – التوثيق الأني.

حسب ٤١٢ حساب سماحات الخطأ

مقدمة لأنظمة سماحات الخطأ – الأخطاء و مظاهرها – إكتشاف الخطأ – زيادة الحماية – برامج سماحات الخطأ – قياس سماحات الخطأ – حالات دراسة.

حسب ٤١٣ صناعة الحاسب

المتطلبات حسب ٢١١ ، حسب ٣١٧

هذا المقرر يتناول موضوعات خاصة في تكنولوجيا صناعة الحاسب خاصة المواد و الأجهزة و معدات الحاسب – مراقبة الجودة و قياسات الأعتمادية.

حسب ٤٣٨ اللغات و المنسقات

مقدمة لنظرية اللغات – تقييم لغات الحاسب و المترجمات – المواصفات الرسمية للغات – اللغات ذات السياق التابع و الحر – الهيكل المنطقي للمنسق – التحليل المعجمي ، النحوي و المعنوي – تخليق و أفضلية البرنامج – التخزين و تحصيص المسجل – إعتبار وقت التشغيل.

حسب ٤٤١ شبكات الحاسب

أساسيات إتصال البيانات - نموذج الطبقة السابعة - هيكلة و قواعد الشبكات - توزيع الأحمال في الشبكات المحلية المساحة و الشبكات واسعة المساحة - طرق المسارات و أساليبها - إدارة الشبكات - أمثلة على الشبكات محلية المساحة و الشبكات واسعة المساحة.

حسب ٤٤٥ تحليل و تصميم النظم

طرق تصميم الأساليب الفعّالة - تحليل الصعوبة - روابط الصعوبات للمشاكل الرئيسية - مشاكل الرسم البياني و المشاكل المجمعة - وظائف مكونات برامج النظم - تصميم السواقات الصلبة و المحملات و الروابط و المنسقات و المترجمات و المساعدات - دراسة حالة لبرمجة نظام حقيقي.

حسب ٤٤٦ برمجة النظم

وظائف عناصر البرامج الجاهزة - تصميم سواقات المكونات الصلبة ، المحملات و الروابط، المنسقات، المجمعات، المترجمات و المساعدات - دراسة حالة وبرمجة نظام حقيقي.

حسب ٤٤٨ إلكترونيات القوى

فيزيائية أشباه الموصلات - أجهزة مع التركيز على مكبرات القدرة - المقومات المحكومة و العاكسات - الخواص الحرارية - الفاقد و الحرارة المبددة..

حسب ٥٤٠ معالجة الصور و رؤية الحاسب

تمثيل الصور - طرق معالجة الصور - التحسين - ضغط البيانات - إعادة التكوين من المساقط - إستخراج المميزات - تحليل الصور - تمييز الأنماط - رؤية الحاسب.

حسب ٥٤١ أنظمة قواعد البيانات

مفاهيم قواعد البيانات الرئيسية - هياكل البيانات و عملياتها - نمذجة البيانات - هيكلة نظم قواعد البيانات - لغات التعريف و التعامل مع البيانات - لغات الصف - نماذج لتصميم قواعد البيانات المترابطة و المرتبة و الشبكية - قواعد البيانات الموزعة - قواعد بيانات متعددة النسخ - إدارة و تأمين و التحكم في تزامن قواعد البيانات و متابعة الأداء.

حسب ٥٤٢ أساسيات تأمين البيانات و تشفيرها

مقدمة لعلم تشفير البيانات - أساليب التشفير - أساسيات تأمين البيانات - طرق التأمين عن طريق المكونات الصلبة و البرامج - حماية البرامج - فيروسات الحاسب - تأمين قواعد البيانات و الشبكات.

حسب ٥٤٤ تصميم أنظمة المعلومات

أنواع أنظمة المعلومات – تصميم نظم المعلومات – أدوات التصميم – واجهة الأنسان/ الألة – تكاملية البيانات – تأمين البيانات و المعلومات – تأمين البرامج – برامج التصميم – أنظمة المعالجة للمعلومات – مقدمة لأنظمة دعم إتخاذ القرار.

حسب ٥٤٥ موضوعات مختارة

موضوعات متقدمة في هندسة الحاسب تحدد عن طريق القسم.

حسب ٥٤٦ موضوعات خاصة

موضوع جديد يحدد من الأتجاهات الحالية لعلوم الحاسب.

حسب ٥٤٧ حلقات دراسية

موضوع بحث يتعلق بتطبيقات الحاسب في مشاكل الحياة الفعلية – تقديم تقرير عن الموضوع – عرض البحث في محاضرة.

حسب ٥٩٨ بحث التخرج (١)

يشارك الطلبة في إختيار موضوعات البحث طبقا لمجالات إهتمامهم و الأمكانيات المتاحة و المشرفون – الطلبة تراجع ما سبق نشره مع القيام بالأعمال المبدئية و تقديم تقرير.

حسب ٥٩٩ بحث التخرج (٢)

تكملة للبحث التخرج (جزء أول) – كل مشارك يقوم بأداء عرض شفهي للنتائج الأساسية التي تم التوصل إليها – بعد عمل المقترحات يقوم كل فرد بكتابة البحث.

هندسة صناعية وادارية

العلوم الهندسية

صنع ١٠١ هندسة التصنيع ١

دراسة طرق تشكيل المعادن : سباكة - حدادة - درفلة - سحب - بثق، عمليات وصل المعادن - لحام البرشمة، عمليات التشغيل الميكانيكية - عمليات التشغيل اليدوية - الخرط - القشط - الثقب - التفريز - التجليخ - قياسات الأطوال والزوايا - دورة التصنيع.

صنع ٢٣١ أساسيات بحوث العمليات

المصطلحات الأساسية - أطوار تطبيقات بحوث العمليات - نماذج بحوث العمليات - مسائل مختارة - مشكلة النقل - مشاكل أقصى إنسياب - مشاكل أقصر مسار - البرمجة الخطية - طريقة السمبلكس - الإزدواجية - دراسة الحساسية - نماذج التحكم في المخزون - الإنتظار - نماذج الخطوط.

صنع ٣٠١ هندسة التصنيع ٢

تقنيات عمليات السباكة : عمليات السباكة - تصميم النموذج ونظم الفتحات - أفران الصهر - عيوب السباكة - فحص المسبوكات - تقنيات اللحام : لحام الصهر بالمقاومة الكهربية - اللحام بالنحاس الأصفر - لحام القصدير - عمليات اللحام الأخرى - التحولات الميتالورجية أثناء اللحام - عيوب اللحام - فحص اللحام - وصل البوليمرات، تقنيات عملية تشكيل المعادن - تطبيقات منحنى الإنسياب لإتزان القوى في عمليات تشكيل المعادن(التشكيل - الدرفلة - البثق - .....) - عمليات تشكيل الألواح المعدنية - ماكينات تشكيل المعادن.

صنع ٣٠٢ معمل التصنيع ١

يأخذ بالتوازي مع (IME ٣٠١) (هندسة التصنيع ٢). يشمل التجارب وعمليات التدريب في الورشة على عملية السباكة، اللحام وتشكيل المعادن.

صنع ٣٠٣ هندسة تصنيع ٣

ميكانيكا قطع المعادن - حرارة القطع - التآكل وعمر أدوات القطع - سوائل التبريد أثناء القطع قابلية المعدن للتشغيل - تحليل عمليات التشغيل - إختيار ظروف القطع - حسابات زمن التشغيل وإستهلاك القدرة، تطبيق ذلك في الخراطة، التفريز والثقب، ...... - عمليات الإحتكاك - عمليات تخليق الثقوب - عمل القلاووظ - عمل التروس - صناعة الكامات - عمليات التشغيل الغير تقليدية.

صنع ٣٠٤ معمل التصنيع ٢

يأخذ بالتوازي مع (IME ٣٠٣) (هندسة التصنيع ٣). يشمل التجارب وعمليات التدريب في الورشة على عمليات قطع المعادن خاصة الخراطة، التفريز، الثقب، التشكيل، عمل التجويف والتجليخ.

صنع ٣٠٦ علم القياس الهندسي

مفاهيم أساسية - علم القياس بالتداخل الضوئي - القياسات الخطية - قياس الزوايا - قياس إستقامة وإستواء نسيج السطح - قياس الإستدارة - قياس ومقارنة القلاووظ والتروس - القياس ثلاثي الأبعاد.

صنع ٣١١ الإنتاج وإدارة العمليات

مفاهيم أساسية - أنواع نظم الإنتاج - أطوار ومشكلات تطوير نظام الإنتاج - أساليب التنبؤ - تحليل التسلسل الزمني - النماذج السببية - تخطيط إحتياجات الخامات - الإستفادة بالخامات - تخطيط أدوات الإنتاج - خريطة أدوات الإنتاج - نماذج موقع المصنع - تخطيط إحتياجات العمالة - التخطيط والتحكم في الإنتاج - قياس الأداء.

صنع ٣٢١ أساسيات الإدارة

تطور فكر الإدارة - وظائف الإدارة - أساسيات المؤسسة - أنواع هيكل المؤسسة - الإشراف، القيادة وأساليب التحفيز للتخطيط والتحكم في إتخاذ القرار- عمل المقاييس وتحليل الأداء.

صنع ٣٣١ إحصاء وإحتمالات

مقدمة - عرض البيانات - قياسات الميل للمركز والتشتت - قوانين الإحتمالات - نظرية بايز - توزيعات ذات الحدين، الهندسة وبواسون - التوزيعات المنتظمة، الأسية، الطبيعية وجاما - نظرية العينات - نظرية التقدير الإحصاني - إختبار الفرض - تحليل الإنحسار والتجمع.

صنع ٣٣٢ الإحصاء الصناعي

مقدمة - التجارب ذات المتغير الواحد - تصميمات المضروب - طرق سطح الإستجابة - المفاهيم الأساسية للجودة - خرائط التحكم للمتغيرات - خرائط التحكم للصفات - عملية القدرة المتخصصة - قبول خطط التقسيم - منحنيات خواص التشغيل - المقاييس الحربية.

صنع٥٠٢ تشغيل البوليمرات

مراجعة الخواص الفيزيوكيميائية، الميكانيكية والبنية المجهرية للبوليمرات - مراجعة طرق التشغيل المختلفة - نمذجة وتحليل ودراسة البثق، التشكيل بالحرارة، الدرفلة بالضغط والخلط - دراسات حالة في عملية التخليق - العلاقة بين أساليب التشغيل المختارة وخواص المنتج النهائي - آخر ما توصل إليه العلم في هذا المجال مشروعات مختارة.

صنع ٥٠٣ هندسة المواد

السلوك الميكانيكي - أشكال الطور - الهياكل المتناهية في الصغر وتحولات الطور في الصلب - سبائك الألومنيوم وسبائك التيتانيوم المستخدمة في مركبات الفضاء، السيارات والسفن - تأثير الهيكل المتناهي في الصغر والوسط المحيط على أداء الإنهيار والإنكسار - مبادئ وتطبيقات ميكانيكا الإنكسار - نظرة عامة على البوليمرات والسيراميك المستخدمين في المركبات.

صنع ٥١٤ تحليل وسائل التصنيع

تخطيط الوسائل - طرق تخطيط المصنع - إختيار موقع المصنع - نظم تدوال الخامات - تخطيط منطقة التخزين - طرق التقويم والتحديث - تطبيقات الحاسب الآلي.

صنع ٥٣٦ نمذجة ومحاكاة النظم الصناعية

مبادئ أساسية - النمذجة وتطبيقاتها - المحاكاة المستمرة والمتقطعة - تصميم نماذج المحاكاة - لغات تحليل الخرج وتقويم المحاكاة - تطبيقات الحاسب الآلي.

صنع ٥٣٨ بحوث العمليات الإحتمالية

مواصلة بحوث العمليات المحددة مع التركيز على النماذج الإحتمالية في بحث العمليات - عمليات الوقت المتواصل والمتقطع - نماذج الطوابير - نماذج الجرد - نماذج المحاكاة - عملية القرار لماركوفين وتحليل القرار.

هندسة صناعية وادارية

الهندسة التطبيقية والتصميم

صنع ٣٠٥ تكنولوجيا المواد

المعالجة الحرارية للمعادن الحديدية – سبائك الصلب – صلب السرعات العالية ومعالجته – عملية تصليد سطح الصلب – المعادن الغير حديدية وسبائكها(النحاس وسبائك النحاس – الألومنيوم وسبائك الألومنيوم...)– الإصلاد بالتعتيق(التصلد بمرور الزمن)– الإختبارات الميكانيكية للمواد تحت التصادم والإنهيار والزحف – الإختبارات الغير هالكة للمواد.

صنع ٤٠١ نظم التصنيع

الماكينات ذات التحكم الرقمي–التحكم الرقمي التقليدي–التحكم الرقمي لبرمجة الجزء–تحكم الحاسب الآلي في التحكم الرقمي–الروبوت الصناعي: تكنولوجيا الروبوت–تطبيقات الروبوت–تكنولوجيا المجموعات وتخطيط العمليات: تكنولوجيا المجموعات–تخطيط العمليات بمساعدة الحاسب الآلي–إدارة الإنتاج المتكامل بالحاسب الآلي–التحكم وتخطيط الإنتاج– إدارة الجـ د وتخطيط إحتياجات المواد–التحكم في أرضية الورشة–التحكم بالحاسب الآلي: واجهات معالجة الحاسب الآلي–التحكم في معالجة الحاسب الآلي–ضبط الجودة بمساعدة الحاسب الآلي–نظم التصنيع المتكاملة بالحاسب الآلي.

صنع ٤٠٢ معمل نظم التصنيع

يأخذ بالتوازي مع ٤٠١ IME. تدريب في الورشة على نظم ماكينات التحكم الرقمي بواسطة الحاسب. الروبوت ونظم التصنيع المرنة. تمل برمجة ماكينات التحكم الرقمي بواسطة الحاسب ونظم التصنيع المرنة.

صنع ٤١٥ التحكم وتخطيط الإنتاج

مقدمة–التنبؤ قصير المدى–تخطيط العمليات–تخطيط المجموع والجدول الرنيسي–تخطيط إحتياجات الخامات–التحكم وتحليل الجرد–التتابع والجدولة–الصادر والمتابعة–تقويم الأداء–تطبيقات الحاسب الآلي.

صنع ٤١٦ دراسة أعمال ودراسة كفاءة الإنسان في محيط العمل

الأهمية–دورة دراسة الأعمال–مبادئ الحركة الإقتصادية–خرائط تحليل الحركة–مبادئ هذا العلم–ظروف العمل–تصميم مكان العمل–أساليب قياس الزمن–عمل العينات–نظم المعدلات والسماح–منحنيات التعليم.

صنع ٤١٧ معمل الهندسة الصناعية

يضم التطبيقات وقياسات العمليات–تجارب قياس الزمن–تجارب دراسة الأعمال.

صنع ٤٢١ تقييم المشروعات الصناعية

مقدمة-الزمن-قيمة المال-خاصية الإستثمار-مقارنة الخيارات الإقتصادية-تحليل المخاطر وعدم الوضوح-شجرات القرار-الإستفادة-تحليل التكاليف-نماذج الإحلال-موازنة رأس المال.

صنع ٤٢٢ العلاقات والتشريعات الصناعية

مقدمة-العوامل الإنسانية في الصناعة-تقييم ووصف الوظيفة-إختيار الموظف-خطط الأجور والحوافز-مبادئ الأمن الصناعي-التشريعات الصناعية والعمالية.

صنع ٤٢٣ هندسة القيمة

المبادئ والتعريفات الأساسية-إختيار المشروعات لدراسة هندسة القيمة-الإتجاه الوظيفي-تخطيط هندسة القيمة-تكوين ومراجعة برامج هندسة القيمة-حالات دراسية.

صنع ٥٠١ علم الروبوت

مقدمة للتطبيقات والمفاهيم مطبقة على عملية تداول الخامات-عمليات التصنيع ، تخزين الخامات والتحكم في الجودة-المبرر الإقتصادي للأعمال الآلية.

صنع ٥١١ الصيانة والإعتمادية

مفاهيم الصيانة والإعتمادية-تخطيط وتنظيم الصيانة-نظم الصيانة المخططة-الصيانة التصحيحية-الصيانة تحت الشرط-التحكم في قطع الغيار-أشكال الإنهيار-حسابات الإعتمادية والتنبؤ-إخيبار الإعتمادية والمراجعات.

صنع ٥١٢ الإنتاجية

الأهمية-دورة الإنتاجية-المفاهيم الكلية والجزئية للإنتاجية-قياس الإنتاجية-نماذج الإنتاجية-تحليل الإنتاجية-تخطيط الإنتاجية-أساليب تطوير الإنتاجية.

صنع ٥١٣ هندسة المنشآت الصناعية

تخطيط معدات المصنع-نظم القدرة والطاقة-نظم التخزين وتداول الخامات-نظم التحكم البينية-نظم التحكم في التلوث والتخلص من النفايات-منع الخطر.

صنع ٥٢٥ إدارة الجودة

التعريفات الأساسية-تكاليف الجودة-أهداف وسياسات الجودة-تنظيم الجودة-تخطيط الجودة-ضبط الجودة-تطوير الجودة-توكيد الجودة- الأيزو ٩٠٠٠ (دليل الجودة).

صنع ٥٢٦ إدارة مشروعات

مقدمة-تنظيم مشروعات-هياكل تعطل العمل-خطط شبكات الأنشطة-تقدير الزمن-تقدير التكاليف-موازنة الزمن والتكلفة-تخطيط الموارد-تحليل دورة النقود-التحكم في المشروع-نظم المعلومات لإدارة المشروع.

صنع ٥٣٥ بحوث العمليات التطبيقية

البرمجة الكلية-البرمجة الديناميكية-البرمجة اللاخطية-المحاكاة-تطبيقات بحوث العمليات في الهندسة والإدارة.

صنع ٥٣٧ تطبيقات الحاسب الآلي في الصناعة

مقدمة لتطبيقات الحاسب الآلي-تصميم النظم المعتمدة على الحاسب-تطبيقات في المجالات الآتية: تخطيط الموقع، تخطيط إحتياجات الخامات (MRP) ، التحليل الإقتصادي ، قياس الزمن، قياس الإنتاجية.

صنع ٥٩٨ مشروع التخرج ١

يختار الطلاب المشتركين عناوين المشروع طبقا لمجال إهتماماتهم وتوفر الإمكانيات والمشرفين. يراجع الطلاب مجموع ماكتب في الموضوع ويقوموا بعمل الأعمال المبدئية المطلوبة ويقدموا تقريرا عن تقدم المشروع.

صنع ٥٩٩ مشروع التخرج٢

إستكمال لمشروع التخرج١ . كل مشترك يقدم عرض شفهي للنتائج الرئيسية التي حصل عليها. بعد النقد والإقتراحات. كل واحد يستكمل مشروعا مكتوبا.

قسم هندسة الميكاترونيات

العلوم الهندسية

ميك ١٠١ رسم هندسي

تقنيات الرسم الهندسي. مقياس الرسم والأبعاد. التركيبات الهندسية. الرسم الميكانيكي. المسا قط ومقاطع المسا قط والمقاطع الهندسية. الرسم التجميعي. أساسيات الرسم المعماري.

ميك ٢١١ قياسات وأجهزة

مقدمة في أساسيات القياس. ناقل القياسات ومنظم الإشارات وأجهزة التحليل والتسجيل. عمليات القياس. وصف مختصر لأجهزة قياس الضغط، درجة الحرارة ،السريان ،الانفعال ،القوة ،العجلة وغيرها. أنواع الأجهزة وطرق القياس. تحليل البيانات وأخطاء القراءات. التوكيد بالتدريب العملي لعدد من التجارب المعملية. مقدمة مختصرة للحصول علي البيانات بواسطة أجهزة الحاسب الآلي.

ميك ٢٢١ الديناميكا الحرارية

الديناميكا الحرارية الكلاسيكية وعلاقتها بالتطبيقات الفيزيائية. الشغل والطاقة للنظم المقاومة للتغير والغير مشتتة للطاقة. كمية الحرارة ودرجة الحرارة والقانون الأول للديناميكا الحرارية. النظم الحرارية النظرية. الاتزان والانعكاسية والنظم الحرارية المزدوجة. القانون الثاني للديناميكا الحرارية. درجة الحرارة للديناميكا الحرارية. الانتروبي. سريان "بال" والأنظمة المفتوحة والمواد النقية في الحالات الصلبة والسائلة والغازية. تطبيقات على النظم الهندسية.

ميك ٢٣١ مقدمة في النظم الديناميكية

النماذج الديناميكية بواسطة النظم الفيزيائية الخطية والغير خطية. المعالجة الموحدة للآلات الفعالة والغير فعالة والموائع وأجهزة والأنظمة الكهربية والحرارية والإلكترونية. مفهوم الحالة ومتغيراتها. صيغ وحلول لمعادلات الحالة بالطرق التحليلية المباشرة والطرق العددية باستخدام الحاسب الآلي. الاتزان ورد الفعل الديناميكي للنظم الخطية. دوال النظام و طريقة أصفار وجذور الدالة وعلاقتهما ببعضهما البعض. استخدام الأمثلة الهندسية.

ميك ٣١١ الآلات الكهربية

التداخلات الكهروميكانيكية للنظم المتصلة والمتعددة المتغيرات. القوانين الكهروميكانيكية التفاضلية والتكاملية متضمنة الحركة. الأجزاء الميكانيكية و الكهربية المتعددة. الديناميكا الحرارية للازدواجيات الكهروميكانيكية المنفصلة ومعادلات الحركة.التأثير الكهربي والمتزامن للآلات الدوارة. ناقلات القياس الخطية والغير خطية والنظم الديناميكية المتغيرة والثابتة مع الزمن وثابت الزمن للنظم الكهروميكانيكية. محولات التيار والآلات الدوارة ذات التيار المستمر. الانتشار المغناطيسي واسترخاء الشحنات في الموصلات المتحركة. كثافة القوة الكهرو مغناطيسية وممتد الإجهاد.

ميك ٣١٢ معمل النظم الكهروميكانيكية و الطاقة

الأعمال المعملية الأساسية متضمنة: الأنظمة الكهروميكانيكية. الطاقة الإليكترونية. الأنظمة ذات الفولت العالي. الآلات الكهربية الدوارة. الآلات الكهروميكانيكية المزدوجة. أنظمة الطاقة والتحكم. للطالب أن يختار إحدى المشاريع سواء من قائمة المشاريع المقترحة أو واحد من تطويره بالتنسيق مع المشرف.

ميك ٣٤١ ميكانيكا المواد

رد فعل المواد للأحمال المؤثرة: مفهوم الإجهاد والاستطالة. المعادلات الحاكمة لتحليل مسائل الإجهاد. التحويلات المتبادلة بين الإجهاد والممتدات الأخرى، طرق الطاقة، الحلول التجزيئية، المركبات الميكانيكية المرنة،المرونة الضونية وطرق التجارب الأخرى، معيار الخضوع،ميكانيكا الأوساط والمركبات ، تصميم الهياكل البسيطة مثل (الجمالونات- الاقضاب الملتوية- الكمرات- الأوعية المضغوطة). تمارين باستخدام الحاسب الآلي.

ميك ٣٤٢ ديناميكا الأجسام الجاسئة

ديناميكا النماذج المتصلة والتعددية للنظم الميكانيكية، الكهربية، الكهروميكانيكية. الديناميكا والكينماتيكا للأجسام الجاثئة في الحركة ذات البعدين والثلاث أبعاد. صور لمعادلات الحركة عن طريق أساسيات كمية الحركة ومعادلات "لاجرانش". سلوك النماذج الخطية : الأشكال الطبيعية، رد فعل الترددات للعديد من الأنظمة، انتقال وانعكاس الموجات في الأنظمة المتصلة.

ميك ٤١١ ديناميكا كهربية

الموجات المستوية فى ثلاثة اتجاهات - الموجات فى خطوط الانتقال المتصلة - تدفق الطاقة التذبذب الطبيعى واشكال التركيبات الكهرومغناطيسية المغلقة.

ميك ٤٢١ الانتقال الحراري

أساسيات التوصيل والإشعاع الحراري. تأثير الانتقال الحراري بالانتقال مع تطبيقات علي المشاكل الناتجة عمليا.

ميك ٤٤١ ديناميكا وكينماتيكا الآلات

تحليل الخصائص الديناميكية والكينماتيكية للآلات الفراغية والمركبة تشمل الآلات ومعالجات الإنسان الآلي. التحليل الكينماتيكي باستخدام طرق المتجهات، متغيرات مركبة ومصفوفات ٤× ٤. أنظمة تتضمن الجزيئات الجاثئة والمرنة ونظم التحكم الفعالة. مقدمة مختصرة عن الطرق التو ليفية الكينماتيكية واستخدام المحاكاة العددية للنظم الديناميكية. تطبيقات من النظم الآلية الصناعية والمعالجات للإنسان الآلي.

ميك ٤٤٢ ميكانيكا الأجسام الصلبة

تقديمه للآلات مستمرة التشوهات وتنويه بمتطلبات في الثلاث أبعاد من اتزان القوي، المتطابقات الهندسية وسلوك التشكيل. الإجهاد وعلاقته بالقوة والعزم. الانفعال وعلاقته بالإزاحة. المرونة الخطية والتمدد الحراري. أنواع الانهيارات. تطبيقات علي توزيعات الإجهاد والتشوهات في القضبان، الأعمدة الدوارة، الكمارات والهياكل البسيطة الأخرى ذات الاهتمامات الهندسية. التنويه بطرق الحاسب الآلي وتحليل الهياكل باستخدام المصفوفات.

ميك ٤٤٣ صوتيات

توليد وانتقال الصوت في الأوساط المرنة ـ المصادر البسيطة ومصفوفات المصادر . اشتقاق العناصر والدوائر الصوتية ذات البارامترات المجمعة من حلول معادلات الموجات . مقاومة الإشعاع الصوتي التحويل المتبادل للطاقة الصوتية والكهربية والميكانيكية.

. نمذجة وتحليل الأجهزة الكهروصوتية مثل الميكروفونات وأصوات السماعات فى الأماكن المغلقة . التفاعل بين الصوت والإنسان.

ميك ٤٤٤ ميكانيكا الاهتزازات

مبادئ ميكانيكا الاهتزازات متضمنة الاهتزازات الحرة والمدفوعة للنظم وحيدة ومتعددة درجات الحرية. طرق تحليل وصور المصفوفات لحل مسائل الاهتزاز . وطرق الحل التقريبية. الاهتزازات وطرق التحليل للنظم المستمرة والكمارات والقضيب. مقدمة لرد فعل النظم الخطية للإثارة العشوائية. أمثلة عديدة وتطبيقات لقياس وتحليل الاهتزازات متضمنة عازل الاهتزازات وماص الصدمات والأشكال والهياكل والمحركات والدوارات.

ميك ٥٣٠ مقدمة فى النظم الديناميكية

مقدمة فى النظرية الحديثة للنظم مع تطبيقاتها فى التحكم والاشارات ومعالجة الاشارات . المعادلات الخطية، النمذجة فى الفراغ للنظم المختلفة. النظم الخطية فى الزمن . امكانية التحكم والملاحظة دالة الانتقال والمحددات التاثير المرتجع التنظيم المعظم و تصميم نطاق التردد و مقدمة فى النظم غير الخطية التحكم باستخدام الخيار المشروط.

ميك ٥٣٧ نماذج ومحاكاة الأنظمة الديناميكية

النماذج المركبة الخطية والغير خطية للأنظمة الهندسية الديناميكية النشطة. أهمية التقسيم إلي أجزاء بسيطة والتقديم بواسطة لغة الروابط المرسومة. كفاءة المحاكاة العددية باستخدام تسهيلات الحسابات. أمثلة تشمل ماكينات، محولات كهر وميكانيكية، أنظمة إليكترونية وموائع، أنظمة حرارية وعمليات كيميائية وكيمياء حيوية.

ميك ٥٤١ السلوك الميكانيكي للمواد

تقديمه للسلوك الميكانيكي للمواد الهندسية. تنويه عن علم تركيب المواد ومدخل الميكانيكية الكمية. العناوين الرنيسية: المرونة الخطية ،المرونة واللزوجة الخطية ، معدل اللدونة المستقل ،معدل اللدونة الغير مستقل ،الكسور

المرنة الخطية الميكانيكية ،الكسر الزحفي ،الكسر الكللي ،تجارب معملية تتضمن مجموعة من المواد وطرق الاختبارات والتحليلات ومشروع خاص.

ميك ٥٤٢ نماذج حاسب الآلي للأنظمة الفيزيائية والهندسية

تخفيض النظم الهندسية والفيزيائية لنماذج مثالية في الحاسب الآلي. اختيار الطرق الرقمية لتوضيح سلوك النماذج. معادلات خطية وغير خطية. التكامل باستخدام تطابق النقط بالمنحني. الفروق المحدودة. العناصر المحدودة. مسائل القيم الابتدائية. أمثلة من محيط اهتمامات المهندسين. التدريب العملي للخبرات باستخدام الحاسب الآلي. معرفة متوقعة للغة الفرترون والبسكال أو لغة C.

هندسة الميكاترونيات

الهندسة التطبيقية و التصميم

ميك ٢٠١ التصميم الميكانيكي

يقدم عملية التصميم في الهندسة و يركز على التخليق و التفكير المرئى.التعليم مركز على تصميم المشروعات المنجزة بواسطة الطلبة المنغلقين فى العمل مع استاذ الفصل. موضوعات المحاضرة تتراوح بين المعضلات العناصر الاساسية التى تحتوى تصميم وبناء المشروع .مسئولية و خصوصية المصمم متحققة .

ميك ٣٠١ التصميم بواسطة الحاسب

المراجعة على نظام CAD ، معمارية شاشات الرسم البيانى ذات الكفاءة العالية لمحطات العمل الهندسية ، تحويلات العرض المفهوم و المضبوط إملائيا ، التمثيل البارامترى للمنحنيات و السطوح ، الهندسة التفاضلية البدائية ، التخليق للرسوم البيانية الجذابة لفيرجسون و بيزير و بسبلين . يتطلب الكفاءة البرمجية .

ميك ٤٠١ التصميم الميكانيكى (٢)

تصميم مكونات الماكينة من حيث الكفاءة وقوة التحمل و المقاومة . تصميم عناصر نقل القدرة المتضمنة التروس و التعشيق و الفك .

ميك ٤٠٢ تصميم الانتاج

تصميم الماكينة الكاملة من حيث عملية التصنيع و الاداء . انجاز نظم التصميم ، نماذج الحاسب ، مزج الفقرات المعمارية والمكونات المصممة بطريقة خاصة ، مشروعات التصميم الموسعة .

ميك ٤١٥ النظم الرقمية

البوابات المنطقية – المنطق التوافقى والمتتالى – فليب فلوب –كاشفات الشفرة – العدادات – الاساليب المتزامنة (لكى تتزامن مع الزمن الحقيقى فى المعمل) .

ميك ٤٣١ مبادئ نظم التحكم

مقدمة لتحليل النظم الناطقة (مؤلفات الكلام) –نظم التغذية الخلفية – الوصف الدالى للانظمة الخطية و غير الخطية – الرسوم البيانية لتدفق الاشارة .

ميك ٤٣٢ معمل نظم التحكم

تطبيقات على نظم التحكم الموضحة فى نظم التحكم الموضعية . قياس صلاحيات نظام التحكم . نظم التحكم الهيدروليكية . مكونات نظام التحكم .

صنع ٤٣٣ التحكم فى قوة الموائع

هذا المقرر يقدم تطبيقا على مبادئ نظم التحكم فى طاقة الموائع . مقدمة لاساسيات اجهزة التحكم المائعى و الصمامات و الاسطوانات و المحركات و المضخات و المرشحات ... الخ .تطور دوائر التحكم للموائع . التعامل مع الحاسب الرقمى . دوائر التغذية الخلفية ، التغذية الخلفية للضغط و معدل التغذية الخلفية . تصميم دوائر التحكم للموائع باستخدام الاساليب التقليدية وغيرها . و تطبيقات على الدوائر الهيدرولكية و الهوائية .

ميك ٥٠١ تصميم المشروعات

التدريب فى مجال التصميم الهندسى خلال المشروعات المختارة خاصة لتكامل الاجزاء الهامة من المادة المغطاة فى المتطلبات ،مشروع المجموعة الواحدة ومشروعات الوحدتين المنفصلتين- مؤكدة على تتبع الحلول المخلقة لمشكلات التصميم الهندسى الحقيقى الحالى .يتم دعوتهم لتقديم وجهة نظرهم فى حل المشاكل . يتم عنونة الموضوعات المحتواة فى التصميم الهندسى من الاساليب التحليلية الى التفاعلات الانسانية و الميكانيكية و الاقتصادية وقوانين امتياز الاختراع .

ميك ٥٢١ الماكينة التوربينية

نقل كمية الحركة فى ماكينة التربو . ضواغط السريان المحورى و القطرى و التوربينات . الاعتبارات التصميمية . ماكينات الموائع المتتالية المحتواة على مؤثرات اللزوجة و قابلية الانضغاط و السريان ثلاثى الابعاد . محددات الكفاءة .

ميك ٥٢٢ آلة الاحتراق الداخلى

اساسيات كيفية تصميم و عمل آلة الاحتراق الداخلى و المؤثرات على صلاحيتها و متطلبات وقودها . دراسة تدفق الموائع و الديناميكا الحرارية و الاحتراق و انتقال الحرارة و ظاهرة الاحتكاك و خواص الوقود بالنسبة لقدرة المحرك و الكفاءة و الاشعاع . اختبار ملامح التصميم و الخصائص المميزة العاملة لانواع مختلفة من المحركات . الاشعال بالشرارة و الديزل و الشحنة البادئة و محركات الدورة الممتزجة . مشروع معمل المحركات

ميك ٥٣١ معالجة الاشارة الرقمية

تمثيل و تحليل و تصميم اشارات و نظم الزمن المتقطع . تحويلات وتحويلات فورير المتقطعة . معادلات الفرق . تحويل فورير السريع . التواء السرعة العالية . اساليب التصميم فى النطاق الزمنى والترددى بالنسبة للانظمة التكرارية و غير التكرارية . مؤثرات نهاية الكلمة المنتهية . ربما تحتوى الموضوعات الاضافية على معالجة الاشارات الهومومورفية . تحويلات هيلبرت . نمزجة الاشارة بالطريقة البارامترية . استنباط طيف القدرة والتطبيقات على معالجة الصوت و الصورة .

ميك ٥٣٢ التجارب المتحكم فيها بواسطة الحاسب

اساليب المراحل الفنية المتضمنة استخدام الحاسبات الرقمية و التماثلية لاظهار العمليات الفيزيائية و التحكم فيها . الموضوعات: مقدمة الى الدوائر الرقمية و التماثلية على مستوى الحاسب النموذجى ، واساليب البرمجة للحاسبات الرقمية الكبيرة مع الوقت الحقيقى للتطبيقات ، والموضوعات الاساسية فى اختزال البيانات . يستحسن ان يكونوا الطلبة قادرين على البرمجة بلغة الفورتران واعداد برامج المحكاة البدائية للحاسب التماثلى .

ميك ٥٣٣ التحكم فى آلية التصنيع

يقدم خلفية عن تطبيق الحاسب ،و اساليب النظم المبنية على التجميع فى التحكم فى عمليات التصنيع ، يتبعها مراجعة مختصرة على مفاهيم التحكم التقليدى و نظم المسح بدراسة متعمقة فى مسائل النمذجة و التحكم المصحوبة بالعديد من عمليات التصنيع . هذا يحتوى قطع المعادن و تشكيل المعادن و لحام المعادن .

ميك ٥٣٤ التصميم و السيطرة على الانسان الآلى

موضوع تخرج عن تحليل و تصميم و السيطرة على مشغلات الانسان الآلى . الهندسة و علم دراسة الحركة و الطاقة و الاستاتيكا والديناميكا للمشغلات . المجسات و المحركات و تصميم الزراع . التحكم فى موضع و مسار الزراع و السيطرة على الحركة كاملة . تقوية و تكييف السيطرة على الانسان الآلى نمذجة انجازاتة الفائقة .

ميك ٥٣٥ تصميم الماكينات الخفيفة

مقدمة لتصميم المنتجات الخفيفة بالحاسبات الكبيرة .تحتوى الموضوعات على الحاسبات الصغيرة كعنصر تصميم . معمارية المعالج الدقيق و البينيات للاجهزة الميكانيكية و لغة الاسمبلى و لغة عالية المستوى للبرمجة . تصميم برامج تتعامل مع الوقت الحقيقى . اختيارات تجهيزية للمنتجات الخفيفة . عملية تصميم المنتجات الخفيفة . يتكفلوا الطلبة بمشروع بدائى او اكثر .

ميك ٥٣٦ *تحديد النظم*

تحديد النماذج الرياضية المناسبة للنظم الفيزيقانية والاجتماعية عن طريق ملاحظات سلوكايتها . الفلسفات المختلفة للنمزجة . متسلالات الحالة والفراغية والزمينية . النظم المتعدده للادخال والاخراج اللاحظية والمتغيرية زمنيا . خورازميات تقدير البراميتر (الاحتمالية العضوية كاملة المعلوبة . المربعات الصغرى . قابلية تحديدية البارميتر) تحقيق النموذج كشف عدم انظامية البيانات التقدير القوى) حزمة البرامج الجاهزه المتاحة.

ميك ٥٣٨ نظم التحكم الرقمية

مقدمة شاملة عن تركيب انظمة التحكم التى يلعب فيها الحاسب دورا رئيسيا ، مدعمة بالخبرة العملية الحقيقية ــ تغطية العناصر الخاصة بعمارة الحاسب ذات الرقم الحقيقى وسائط الادخال والاخراج ومحولات البيانات وتحليل وتركيب نظم التحكم فى عينة البيانات المختارة باستخدام الطرق التقليدية والحديثة تحليل Trade offs فى التحكم الخورزاميات الخاصة بتاثيرات سرعة الحاسب التاثيرات الكمية.

ميك ٥٣٩ *أسس معمل مشروع ميكروكمبيوتر*

دراسة استكمال المعالجات الدقيقة كعناصر للنظم الكبيرة . تغطى المحاضرات عمارة المعالجات الدقيقة ولغات التجميع LSI الاجهزة الطرفية الوسائط فى الميكروكمبيوتر ذات

ميك ٥٩٨ مشروع التخرج ١

يختار الطلاب المشتركين عناوين المشروع طبقا لمجال إهتماماتهم وتوفر الإمكانيات والمشرفين. يراجع الطلاب مجموع ماكتب في الموضوع ويقوموا بعمل الأعمال المبدئية المطلوبة ويقدموا تقريرا عن تقدم المشروع.

ميك ٥٩٩ مشروع التخرج ٢

إستكمال لمشروع التخرجI . كل مشترك يقدم عرض شفهي للنتائج الرئيسية التي حصل عليها. بعد النقد والإقتراحات. كل واحد يستكمل مشروعا مكتوبا.

LIST OF COURSES
1) HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES (BAS)

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
BAS 101	English I (IR)	2	(4+0)	---
BAS 102	English II (IR)	1	(2+0)	BAS 101
BAS 201	History of Technology in Egypt (E)	3	(4+2)	---
BAS 202	Technology and Culture (E)	3	(4+2)	---
BAS 203	Research Methods and Report Preparation (E)	3	(4+2)	BAS 102
BAS 301	Scientific Thinking (E)	3	(4+2)	BAS 202
BAS 302	Scientific Revolution (E)	3	(4+2)	BAS 202
BAS 303	Introduction to Political Science (E)	3	(4+2)	---
BAS 304	Mass Communication (E)	3	(4+2)	---
BAS 305	Economics (E)	3	(4+2)	---
BAS 306	Accounting and Finance (E)	3	(4+2)	---
BAS 307	Marketing (E)	3	(4+2)	---
BAS 308	Managerial Economics (E)	3	(4+2)	BAS 305
BAS 401	International Business Management (E)	3	(4+2)	BAS 305 , IME 321
BAS 402	Economics of International Business (E)	3	(4+2)	BAS 401
BAS 403	Law of Engineers (E)	3	(4+2)	---
BAS 500	Communication Skills	3	(4+2)	BAS 202

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

2) BASIC SCIENCE AND MATHEMATICS (BAS)

CODE	SUBJECT	Cr .	HOURS	PREREQUISITES
BAS 111	Calculus I (IR)	3	(4 + 2)	---
BAS 112	Physics I (IR)	3	(4 + 2)	---
BAS 113	Chemistry (IR)	3	(4 + 2)	---
BAS 114	Chemistry Laboratory (IR)	1	(0 + 3)	BAS 113*
BAS 115	Calculus II (IR)	3	(4 + 2)	---
BAS	Physics II (IR)	3	(4 + 2)	BAS 112
BAS 117	Physics Laboratory (IR)	1	(0 + 3)	BAS 116*
BAS 118	Physics Lab. II (F ELE)	1	(0 + 3)	BAS 117
BAS 211	Differential Equations (IR)	3	(4 + 2)	BAS 115
BAS 212	Linear Algebra (IR)	3	(4 + 2)	BAS 115
BAS 213	Statistical Mechanics and Thermodynamics (IR)	3	(4 + 2)	BAS 112
BAS 214	Material Science (IR)	3	(4 + 2)	BAS 112, BAS 113
BAS 215	Fluid Mechanics (IR)	3	(4 + 2)	BAS 112, BAS 211
BAS 216	Thermofluid Laboratory (IR)	1	(0 + 3)	BAS 213, BAS 215
BAS 217	Quantum mechanics (E)	3	(4 + 2)	BAS 116, BAS 211
BAS 218	Fields and energy (IR)	3	(4 + 2)	BAS 116, BAS 211
BAS 311	Complex Variables and Applications (E)	3	(4 + 2)	BAS 211
BAS 312	Probability and Random Variables (E)	3	(4 + 2)	BAS 115
BAS 313	Statistics for Applications (E)	3	(4 + 2)	BAS 312
BAS 314	Methods of Engineering Analysis (E)	3	(4 + 2)	BAS 211, BAS 212
BAS 315	Geology (E)	3	(4 + 2)	---
BAS 316	Electromagnetic Fields (E)	3	(4 + 2)	BAS 115, BAS 116
BAS 317	Linear algebra II (E ELE)	3	(4 + 2)	BAS 212
BAS 318	Introduction to probability (E ELE)	3	(4 + 2)	BAS 115
BAS 319	Numerical analysis and methods (E ELE)	3	(4 + 2)	BAS 211
BAS 320	Random variables (E ELE)	3	(4 + 2)	BAS 318
BAS 321	Electrodynamics (E ELE)	3	(4 + 2)	BAS 218

* Concurrent. D Departmental Requirement,
E Elective. IR Institute Requirement.

3) CONSTRUCTION & BUILDING ENGINEERING (CBE)

I. ENGINEERING SCIENCES

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
CBE 111	Descriptive Geometry and Engineering Drawing I (IR)	3	(2+4)	---
CBE 112	Descriptive Geometry and Engineering Drawing II (IR)	1	(0+3)	CBE 111
CBE 200	Engineering Mechanics (Statics) (D)	3	(4+2)	BAS 112, BAS 115
CBE 201	Strength of Materials (D)	3	(4+2)	BAS 115, BAS 214
CBE 202	Strength of Materials Laboratory (D)	1	(0+3)	CBE 201*
CBE 301	Structural Analysis I (D)	3	(4+2)	CBE 201
CBE 302	Structural Analysis II (D)	3	(4+2)	CBE 301
CBE 311	Building Construction (D)	3	(4+2)	CBE 112
CBE 331	Fundamentals of Hydraulic Engineering (D)	3	(4+2)	BAS 215
CBE 341	Construction Surveying (D)	3	(4+2)	BAS 112, BAS 115
CBE 351	Construction Materials (D)	3	(4+2)	CBE 201, BAS 214
CBE 352	Construction Material Laboratory (D)	1	(0+3)	CBE 351*
CBE 409	Structural Testing Laboratory (E)	1	(0+3)	CBE 302
CBE 421	Soil Mechanics I (D)	3	(4+2)	BAS 215, BAS315
CBE 422	Soil Mechanics Laboratory (D)	1	(0+3)	CBE 421*
CBE 461	Introduction to Construction Management & Cost Estimation (D)	3	(4+2)	BAS 306
CBE 507	Structural Dynamics (E)	3	(4+2)	CBE 302, BAS 115
CBE 525	Soil Mechanics II (E)	3	(4+2)	CBE 421
CBE 555	Construction Planning and Management (E)	3	(4+2)	CBE 461
CBE 562	Techniques of Planning, Scheduling & Control (D)	3	(4+2)	CBE 461
CBE 563	Financial Management & Accounting in Construction (D)	3	(4+2)	CBE 461
CBE 564	Special Problems in Construction Engineering (E)	3	(4+2)	---

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

3) CONSTRUCTION & BUILDING ENGINEERING (CBE)
II. APPLIED ENGINEERING & DESIGN

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
CBE 401	Design of Reinforced Concrete Structures (D)	3	(4+2)	CBE 302
CBE 402	Design of Steel Structures (D)	3	(4+2)	CBE 302
CBE 411	Design Theory (E)	3	(4+2)	CBE 112, CBE 301
CBE 412	Architectural Design I (D)	3	(4+2)	CBE 311
CBE 423	Design & Construction of Earth St& Foundation (D)	3	(4+2)	CBE 421
CBE 451	Quality Control and Specifications (D)	3	(4+2)	CBE 351, CBE 461
CBE 452	Electrical Installations in Buildings (D)	3	(4+2)	BAS 116
CBE 453	Methods and Equipment for Construction (D)	3	(4+2)	CBE 351, CBE 401
CBE 505	Steel and Concrete Bridges (E)	3	(4+2)	CBE 401, CBE 402
CBE 506	Prefabricated, Water & Prestressed Concrete Structures (E)	3	(4+2)	CBE 401
CBE 508	Structural Reliability (E)	3	(4+2)	CBE 401, CBE 402
CBE 515	Architectural Design II (E)	3	(4+2)	CBE 411
CBE 531	Environmental and Sanitary Engineering (D)	3	(4+2)	CBE 331
CBE 535	Irrigation and Hydraulics of Surface Drainage (E)	3	(4+2)	CBE 331
CBE 536	Design and Construction of Marine Structures (E)	3	(4+2)	CBE 331, CBE 401
CBE 541	Introduction to Transportation Planning & Highway Design (D)	3	(4+2)	CBE 341
CBE 545	Development of Highway Facilities (E)	3	(4+2)	CBE 541
CBE 556	Inspection, Maintenance and Repair of Structures (D)	3	(4+2)	MTE 211, CBE 451
CBE 557	Environmental Control and Energy in Buildings (E)	3	(4+2)	BAS 213, BAS 214
CBE 561	Construction Project Specifications, Bids and Contacts (D)	3	(4+2)	CBE 451, CBE 461
CBE 598	Senior Thesis I (IR)	4	(0+8)	Senior Standing
CBE 599	Senior Thesis II (IR)	4	(0+8)	CBE 598

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

4) COMPUTER ENGINEERING (ICE)
I. ENGINEERING SCIENCES

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
ICE 101	Computer Programming I (IR)	3	(4+2)	---
ICE 203	Computer Programming Laboratory (D)	1	(0+3)	ICE 101
ICE 211	Logic Design (D)	3	(4+2)	ICE 116
ICE 212	Electronic Circuits (D)	3	(4+2)	ICE 116
ICE 213	Basic Electronics Laboratory (IR)	1	(0+3)	ICE 116
ICE 241	Data Structures and Algorithms (D)	3	(4+2)	ICE 101
ICE 242	Graph Theory (D)	3	(4+2)	ICE 101, BAS 115
ICE 301	Software Engineering (D)	3	(4+2)	ICE 241, ICE 203
ICE 310	Advanced Electronic Circuits (E)	3	(4+2)	ICE 212
ICE 311	Advanced Digital Electronics (E)	3	(4+2)	ICE 211
ICE 312	Digital Systems Laboratory (E)	1	(0+3)	ICE 311*
ICE 322	Fundamentals of Communications Engineering (E)	3	(4+2)	ICE 323
ICE 323	Signals and Systems (D)	3	(4+2)	ICE 211, ICE 212
ICE 335	Numerical Computations (E)	3	(4+2)	BAS 212
ICE 337	Programming Languages' (E)	3	(4+2)	ICE 241, ICE 203
ICE 431	Linear Programming (E)	3	(4+2)	ICE 242, ICE 335
ICE 432	Computer Graphics (D)	3	(4+2)	ICE 242, ICE 403
ICE 434	Artificial Intelligence (D)	3	(4+2)	ICE 242, ICE 403
ICE 436	Theory of Computation (D)	3	(4+2)	ICE 242, ICE 203
ICE 437	Theory of Programming (E)	3	(4+2)	ICE 436*
ICE 444	Modeling and Simulation of Computers (E)	3	(4+2)	ICE 316, ICE 335
ICE 512	Real Time Systems (D)	3	(4+2)	ICE 316, ICE 317
ICE 543	Expert Systems (D)	3	(4+2)	ICE 434

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

4) COMPUTER ENGINEERING (ICE)
II. APPLIED ENGINEERING & DESIGN

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
ICE 306	Introduction to Business Programming (E)	3	(4+2)	ICE 203
ICE 314	Microprocessors and Assembly Programming Laboratory (D)	1	(0+3)	ICE 203, ICE 211, ICE 212
ICE 315	Computer Peripherals (E)	3	(4+2)	ICE 316
ICE 316	Computer Organizati(D)	3	(4+2)	ICE 314
ICE 317	Computer Interfacing Laboratory (D)	1	(0+3)	ICE 314, ICE 316*
ICE 342	Data Processing and Management (D)	3	(4+2)	ICE 241, ICE 203
ICE 343	Electrical Machines and Power Engineering (E)	3	(4+2)	ICE 323
ICE 345	Operating System (D)	3	(4+2)	ICE 314
ICE 403	Advanced Programming Laboratory I (D)	1	(0+3)	ICE 203
ICE 407	Advanced Programming Laboratory II (E)	1	(0+3)	ICE 403
ICE 412	Fault Tolerant Computing (E)	3	(4+2)	ICE 316
ICE 413	Computer Manufacturing (E)	3	(4+2)	ICE 211. ICE 317
ICE 438	Languages and Compilers (E)	3	(4+2)	ICE 436*
ICE 441	Computer Networks (D)	3	(4+2)	ICE 242, ICE 323
ICE 445	System Analysis and Design (D)	3	(4+2)	ICE 301
ICE 446	System Programming (E)	3	(4+2)	ICE 314, ICE 345
ICE 448	Power Electronics (E)	3	(4+2)	ICE 212, BAS 116
ICE 540	Image Processing and Computer Vision (E)	3	(4+2)	ICE 322
ICE 541	Database Systems (D)	3	(4+2)	ICE 342
ICE 542	Fundamentals of Data Security & Data Encryption (E)	3	(4+2)	ICE 541
ICE 544	Information System Design (D)	3	(4+2)	ICE 445, ICE 541
ICE 545	Selected Topics (E)	3	(4+2)	To be specified
ICE 546	Special Topics (E)	3	(4+2)	To be specified
ICE 547	Seminar (E)	3	(4+2)	---
ICE 598	Senior Thesis I (IR)	4	(0+8)	Senior Standing
ICE 599	Senior Thesis II (IR)	4	(0+8)	ICE 598

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

5) INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING (IME)
(MECHANICAL ENGINEERING)
I. ENGINEERING SCIENCES

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
IME 101	Manufacturing Engineering I (IR)	3	(2+4)	MTE 101
IME 231	Principles of Operations Research (D)	3	(4+2)	BAS 212
IME 301	Manufacturing Engineering II (D)	3	(4+2)	IME 101
IME 302	Manufacturing Laboratory I (D)	1	(0+3)	IME 301*
IME 303	Manufacturing Engineering III (D)	3	(4+2)	IME 301
IME 304	Manufacturing Laboratory II (D)	1	(0+3)	IME 303*
IME 306	Engineering Metrology (E)	3	(4+2)	IME 101
IME 311	Production and Operations Management (D)	3	(4+2)	IME 321, IME 301
IME 321	Principles of Management (D)	3	(4+2)	---
IME 331	Statistics and Probability (D)	3	(4+2)	BAS 115
IME 332	Industrial Statistics (D)	3	(4+2)	IME 331
IME 502	Polymer Processing (E)	3	(4+2)	IME 301, BAS 214
IME 503	Materials Engineering (E)	3	(4+2)	IME 305
IME 514	Manufacturing Facilities Analysis (E)	3	(4+2)	IME 415
IME 536	Modeling and Simulation of Industrial Systems (E)	3	(4+2)	IME 231, BAS 314
IME 538	Probabilistic Operation Research (E)	3	(4+2)	IME 231, IME 331

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

5) INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING (IME)
(MECHANICAL ENGINEERING)
II. APPLIED ENGINEERING & DESIGN

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
IME 305	Material Technology (D)	3	(4+2)	BAS 214
IME 401	Manufacturing Systems (E)	3	(4+2)	IME 203
IME 402	Manufacturing Systems Lab (E)	3	(4+2)	IME 401*
IME 415	Production Planning and Control (D)	3	(4+2)	IME 231, IME 311
IME 416	Work Study and Ergonomics (D)	3	(4+2)	IME 311
IME 417	Industrial Engineering Lab (D)	3	(4+2)	IME 231, IME 416*
IME 421	Industrial Project Evaluation (D)	3	(4+2)	BAS 305
IME 422	Industrial Relations and Legislation (D)	3	(4+2)	---
IME 423	Value Engineering (E)	3	(4+2)	IME 303, IME 311
IME 501	Robotics (E)	3	(4+2)	IME 401
IME 511	Maintenance and Reliability (E)	3	(4+2)	IME 311, IME 331
IME 512	Productivity (D)	3	(4+2)	IME 311
IME 513	Plant Engineering (E)	3	(4+2)	IME 311, IME 415
IME 525	Quality Management (D)	3	(4+2)	IME 321, IME 332
IME 526	Project Management (E)	3	(4+2)	IME 321
IME 535	Applied Operations Research (E)	3	(4+2)	IME 231
IME 537	Computer Applications in Industrial Engineering (E)	3	(4+2)	IME 414, BAS 314
IME 598	Senior Thesis I (IR)	4	(0+8)	Senior Standing
IME 599	Senior Thesis II (IR)	4	(0+8)	IME 598

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

6) MECHATRONIC ENGINEERING (MTE)
(MECHANICAL ENGINEERING)

I. ENGINEERING SCIENCES

CODE		SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
MTE	101	Engineering Drawing (IR)	3	(2+4)	---
MTE	211	Measurement and Instrumentation (IR)	3	(4+2)	BAS 116
MTE	221	Thermodynamics (D)	3	(4+2)	BAS 112
MTE	231	Introduction to System Dynamics (IR)	3	(2+4)	BAS 116, BAS 211
MTE	311	Electrical Machines (D)	3	(4+2)	BAS 316
MTE	312	Energy and Electromechanical Systems Laboratory (D)	1	(0+3)	BAS 316, MTE 311*
MTE	341	Mechanics of Materials (D)	3	(4+2)	BAS 214
MTE	342	Dynamics of Rigid Bodies (D)	3	(4+2)	BAS 112
MTE	411	Electrodynamics (E)	3	(4+2)	BAS 316
MTE	421	Heat Transfer (E)	3	(4+2)	BAS 215, MTE 221
MTE	441	Kinematics and Dynamics of Machines (D)	3	(4+2)	MTE 341, MTE 342
MTE	442	Mechanics of Solids (E)	3	(4+2)	MTE 341
MTE	443	Acoustics (E)	3	(4+2)	BAS 215, BAS 316
MTE	444	Mechanical Vibration (E)	3	(4+2)	MTE 441
MTE	530	Introduction to Dynamic Systems (E)	3	(4+2)	MTE 431
MTE	537	Modeling and Simulation of Dynamic Systems (E)	3	(4+2)	MTE 231, MTE 431
MTE	541	Mechanical Behavior of Materials (E)	3	(4+2)	MTE 442
MTE	542	Computer Models of Physical & Engineering Systems (E)	3	(4+2)	BAS 314, MTE 442

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

6) MECHATRONIC ENGINEERING (MTE)
(MECHANICAL ENGINEERING)
II. APPLIED ENGINEERING & DESIGN

CODE	SUBJECT	Cr.	HOURS	PREREQUISITES
MTE 201	Mechanical Design (D)	3	(2+4)	MTE 341, CBE 112
MTE 301	Computer Aided Design (D)	3	(4+2)	MTE 201, ICE 101
MTE 401	Mechanical Design II (D)	3	(2+4)	MTE 301
MTE 402	Product Design (E)	3	(4+2)	MTE 201
MTE 415	Digital Systems (D)	3	(4+2)	ICE 312*
MTE 431	Control System Principles (D)	3	(4+2)	MTE 231
MTE 432	Control Systems Laboratory (D)	1	(0+3)	MTE 431*
MTE 433	Fluid Power Control (E)	3	(4+2)	MTE 431
MTE 501	Design Projects (E)	3	(4+2)	MTE 401
MTE 521	Turbomachinary (E)	3	(4+2)	MTE 221, BAS 215
MTE 522	Internal Combustion Engines (E)	3	(4+2)	MTE 221, BAS 215
MTE 531	Digital Signal Processing (E)	3	(4+2)	MTE 431, MTE 415
MTE 532	Computer Controlled Experimentation (D)	3	(4+2)	MTE 431, MTE 415
MTE 533	Control of Manufacturing Automation (E)	3	(4+2)	MTE 431, IME 301
MTE 534	Robot Design and Control (E)	3	(4+2)	MTE 431, MTE 441
MTE 535	Designing Smart Machines (E)	3	(4+2)	MTE 431, MTE 532
MTE 536	System Identification (E)	3	(4+2)	MTE 531
MTE 538	Digital Control Systems (E)	3	(4+2)	MTE 431, MTE 415
MTE 539	Microcomputer Project Laboratory (E)	3	(4+2)	MTE 538
MTE 598	Senior Thesis I (IR)	4	(0+8)	Senior standing
MTE 599	Senior Thesis II (IR)	4	(0+8)	MTE 598

* Concurrent, D Departmental Requirement,
E Elective, IR Institute Requirement.

COURSE DESCRIPTION

1) HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

BAS 101 ENGLISH I (F)

Review to the fundamental principles of English structure, American pronunciation, and intonation. Vocabulary building, reading, listening comprehension, and conversation skills. Supplemental language laboratory program.

BAS 102 ENGLISH II (F)

Continued development of skills in oral comprehension, speaking, reading, and writing. Activities, which include language laboratory work, reinforce understanding and lead to an increased ability to communicate.

BAS 201 HISTORY OF TECHNOLOGY IN EGYPT (E)

A study of Egypt's rural, agrarian, and artisan society. Examines the emergence of industrial capitalism with this settling: the rise of the factory system; machinofacture; and new forms of power; transport and communication. Views technology as part of the culture and reveals innovation as a process consisting of a range of possibilities that are chosen or rejected according to social criteria of the time.

BAS 202 TECHNOLOGY AND CULTURE (E)

Humans are cultural creatures who use tools to control their physical and social environments. How are technical knowledge and expertise embedded in other aspects of a culture! What are the sources and effects of technological innovation - and why does it sometimes lead to decreasing control of the environment? Explores such questions through case studies.

BAS 203 RESEARCH METHODS AND REPORT PREPARATION (E)

Choice of research topics - Different research methods. Publications and libraries Collection and analysis of data - Laboratory activities - Numerical methods and computers - Types of reports and required skills -Style- Mechanics of style - Shape and format - Specific kinds of reports and their structure - The process of writing: drafts and successive revisions - Oral reports . Training in research writing through the composition of full-length research paper.

BAS 301 SCIENTIFIC THINKING (E)

The course emphasizes the unifying aspects of the scientific approach to the study of nature and human behavior. About one-third of the course is devoted to a discussion of the nature of scientific inquiry and investigation. The course focuses on processes of fact identification and concept formation and testing. In the remaining part, the students are exposed to applications of the approach in various disciplines. The course sets some of major basic concepts and theories of science into a broad historical, philosophical, and cultural context and traces the development of these theories and concepts to their present status. This serves the double purpose of acquainting the students with the appropriate setting in which a given idea gained relevance and exposing them to the evolution toward the current methods of investigation.

BAS 302 SCIENTIFIC REVOLUTION (E)

The scientific revolution and its later consequences. Emergence of science as a new intellectual and social force in the late 16^{th} and 17^{th} centuries. Focuses on major scientists such as Copernicus, Kepler, Harvey, Gallileo and Newton, and philosophers such as Bacon, Descartes and Leibniz.

BAS 303 INTRODUCTION TO POLITICAL SCIENCE (E)

Basic introduction to the study of politics, focusing on selected works in classical, medieval, and early modern political thought. The claims to freedom of the individual as they encounter demands of the community for order, justice, and obedience. Extent to which political society is justified in shaping the lives and consciousness of its members. Foundations of political authority. Readings include Plate, Aristotle, St. Augustine, St. Thomas, Machiavelli and Luther.

BAS 304 MASS COMMUNICATION (E)

Studies emergence of the modern media of mass communication and their influence in shaping the individual's values and knowledge of world events. Topics: political control through mass communication, violence, racial and sex role stereotypes, popular culture, and future communication technologies.

BAS 305 ECONOMICS (E)

Introduction - Supply and Demand - National Income and Product - Saving. Consumption and Investment - Prices and Money - Market Structure – Competitive Supply - Analysis of Costs, and Long-run Supply - Max-profit equilibrium - Theory of Production.

BAS 306 ACCOUNTING AND FINANCE (E)

Introduce basic concepts and techniques of collecting, processing, and reporting financial information generated by a business. Examines financial valuation issues in accounting. Introduces methods of financial analysis with goal of enabling students to understand and use corporate financial statements.

BAS 307 MARKETING (E)

Analyzes elements of marketing strategy that can be utilized by business governmental and social organizations to meet the needs of their clients. Topics: product development, advertising, selling and pricing. Reviews contributions of management science in providing new techniques for solution of marketing problems.

BAS 308 MANAGERIAL ECONOMICS (E)

Introduces microeconomics and its application to managerial decision making. Modeling determinants and interaction of supply and demand. Market structures and imperfect competition in particular industries; implications for profitability and patterns of behavior. Introduction to industrial economics and applications to various strategic and tactical decisions.

BAS 401 INTERNATIONAL BUSINESS MANAGEMENT (E)

Basic course on the international dimensions of management. Examines the changing patterns of international business, environmental factors (state comparative advantage, industry) and the strategic tasks of the firm, and the tasks involved in managing across borders.

BAS 402 ECONOMICS OF INTERNATIONAL BUSINESS (E)

Studies key factors shaping the international economic environment and their implications for business. Topics: the cause of exchange-rate volatility, its effects and its implications for business strategy; international lending and country risk, emphasizing causes and prediction of debt crises; international competition, including both competitive strategies of firms and effects of international trade and industrial policies.

BAS 403 LAW FOR ENGINEERS (E)

Contracts and commercial law - Nature of contracts Interpreting contractual terms Arbitration in an engineering redundancy - Legal relationships between different bodies of the construction industry - Analysis of construction contracts and contractor's liability.

BAS 500 - COMMUNICATION SKILLS

Communication concepts - elements and models - Defining objective - Planning - Method of gathering information – Effective writing – Effective reading – Effective listening – Reports - Presentation skills.

Training : A research report topic within their major field of study using the resources of the university library and the electronic information sources to find books and articles related to their topic. Oral presentation based on their research report.

2) BASIC SCIENCES AND MATHEMATICS

BAS 111 CALCULUS I (F)

Sets, Regions and partitions, Membership tables, Number of elements in unions. Differentiation and integration of functions of one variable, with applications. Concepts of function, limits and continuity. Differentiation rules, application to graphing, rates, approximations and extremum problem. Mean-value theorem. Definite and indefinite integration. Fundamental theorem of calculus. Applications of integration to geometry and science. Elementary functions. Techniques of integration. Approximation of definite integrals, improper integrals, and L'Hopital's rule.

BAS 112 PHYSICS I (F)

Introduces classical mechanics, space and time straight-line kinematics; motion in a plane; forces and equilibrium; experimental basis of Newton's laws; particle dynamics: universal gravitation; collisions and conservation laws; work and potential energy; vibrational motion; conservative forces; inertial forces and non inertial frames; central farce motions; rigid bodies and rotational dynamics. Heat and an introduction to kinematic theory.

BAS 113 CHEMISTRY (F)

Introduction to chemistry, with emphasis on basic principles and their applications. Includes atomic and molecelectronic s, thermodynamics, acidbase and redox equilibria, mechanisms, and catalysis.

BAS 114 CHEMISTRY LABORATORY (F)

Principles and applications of laboratory techniques including preparation and analysis, spectrophotometry, infrared spectroscopy, kinetics and elementary synthesis.

BAS 115 CALCULUS II (F)

Calculus of several variables. Vector algebra in 3-space. determinants, matrices. Vector-valued functions of one variable, space motion. Scalar functions of several variables; partial differentiation, gradient, approximation techniques. Multiple Integrals with applications. Vector fields, line and surface integrals, and exact differentials. Green's theorem, Divergence theorem, Stock`s theorem. Additional topics: linear algebra, infinite series.

BAS 116 PHYSICS II (F)

Introduction to electromagnetism and electrostatics: electric charge, coulomb's law, electric structure of matter: conductors and dielectrics. Concepts of electrostatic field and potential, electrostatic energy Electric currents, magnetic fields and Ampere's law, Magnetic materials. Time-varying fields and Fraday's law of induction. Basic electric circuits. Electromagnetic waves and Maxwell's equations

BAS 117 PHYSICS LABORATORY (F)

The fundamental quantities of physics are measured through selected experiments in mechanics, sound and heat. Data are summarized, errors are estimated and reports are presented. In addition experiments are conducted in electrostatics, magnetostatics, DC and AC measurements RL, RC and RLC circuits.

BAS 118 PHYSICS LAB II (D)

Measuring the elementary charge.- Ampere's law and Faraday's law - Optical interference experiment - DC and AC measurements of passive circuit elements and their properties.

BAS 211 DIFFERENTIAL EQUATIONS (F)

Examples of initial value problems in science and engineering associated with single equations and systems of first-order equations. Methods of solution include graphical constructions, series, Laplace transforms, matrices, numerical integration and the phase plane. Emphasizes formulation of natural phenomena in terms of different equations and interpretation of the solutions.

BAS 212 LINEAR ALGEBRA (F)

Basic subject on matrix theory and linear algebra, emphasizing topics useful in other disciplines, including systems of equations, vector spaces, determinants, eigenvalues, similarity, positive definite matrices. Applications to Gauss elimination with pivoting, least-squares approximations, stability of differential equations, linear programming, and game theory. More emphasis on matrix calculations and applications.

BAS 213 STATISTICAL MECHANICS AND THERMODYNAMICS (D)

Statistical description of large physical systems. Laws of thermodynamics developed from statistical mechanics: phase space; entropy and temperature; work and heat; chemical potential; equations of state; free energies; heat engines and refrigerators; phase transitions. Quantum statistics: Ferm Dirac and Base-Einstein gases; statistics of electrons in metals and semiconductors; superconductivity; black body radiation.

BAS 214 MATERIAL SCIENCE (F)

Basic material phases, phase diagrams, condensed matter states: crystalline, polycrystalline and amorphous. Defects and grain boundaries stress and strain in materials.

BAS 215 FLUID MECHANICS (F)

Introduces incompressible flows. Hydrostatics. Mass conservation equation. Differential equation of motion for inviscid flows. Bernoulli's equation. Linear and angular momentum theorems and applications to engineering problems. Vorticity and potential flows. Equations governing viscous fluid flow, and some special solutions. Dimensional analysis and modeling, with application to flow problems. Flows with head losses and gains inducts and pipes. Boundary layers and separation. Drag and lift.

BAS 216 THERMOFLUID LABORATORY (F)

Pressure (static, dynamic), temperature measurements. Pressure losses in pipes and connections. Drag and lift. Fluid flow velocity: subsonic. Fluid properties: viscosity and calorific value of fuels. Radiation and conduction of heat.

BAS 217 QUANTUM MECHANICS (E)

The blackbody radiation -Plank's radiation law -Bohr's model of the atom -What are photons -The photoelectric effect - Wave-particle duality and De Broglie's wavelength - Schrödinger's wave equation and its solution in one-dimensional time independent problems.

BAS 218 FIELDS AND ENERGY (F)

Electromagnetic forces and energy with emphasis on the Lorentz force. Maxwell's equations in differential and integral forms. Applications to conduction, polarization, and magnetization. Induction current in stationary and moving conductors. Charge relaxation and the main three electric passive elements. resistors, capacitors and inductors.

BAS 311 COMPLEX VARIABLES AND APPLICATIONS (E)

Complex algebra and functions, analyticity, contour integration. Cauchy's theorem; singularities. Taylor and Laurent series; residues. evaluation of integrals; multivalued functions, potential theory in two dimensions; Fourier analysis and Laplace transforms.

BAS 312 PROBABILITY AND RANDOM VARIABLES (E)

Topics in application. Probability spaces, random variables, distribution functions, binomial, Poisson, uniform, exponential, normal, gamma and beta. Expected value, variance, moments and generating functions. Conditional probability. Bayes theorem, joint distributions, and distributions of transformed random variables. The chebychev inequality, law of large numbers, and central limit theorem. Multivariable normal distribution, covariances and correlation. Application to statistics and decision theory

BAS 313 STATISTICS FOR APPLICATIONS (E)

A broad treatment of statistics, concentrating on specific statistical techniques used in science and industry. Topics: hypothesis testing and estimation. Chi-square goodness of fit, regression. correlation, time series analysis, analysis of variance and experimental design. Treatment more oriented toward application and less toward theory.

BAS 314 METHODS OF ENGINEERING ANALYSIS (E)

Study of nature of complex problems in Engineering analysis and means of obtaining practical solutions. Survey of formulations of mathematical models for complex physical situations and computational procedures for their solution. Examples chosen from mechanics, hydraulics, heat transfer, elasticity, compressible flow, ... etc. Numerical methods including iteration, variational, finite difference, and finite element methods.

BAS 315 ENGINEERING GEOLOGY (E)

Minerals and rock types. superficial deposits, interpretation of geologic maps, structural geology. geologic exploration, influence of geological features on engineering works and rocks as construction material

BAS 316 ELECTROMAGNETIC FIELDS AND ENERGY (E)

Maxwell's equations and the Lorentz force law. Quasi static forms of Maxwell's equations Studies of electro-quasistatic fields and their sources through solutions of Poisson's and Laplace's equations. Steady conduction and polarization Charge relaxation Magneto-quasistic approximation, magnetic boundary value problems, magnetization, induction, current induced in stationary and moving conductors Electric and magnetic forces derived from energy Electromagnetic waves Extensive use of engineering examples.

BAS 317 LINEAR ALGEBRA II (E ELE)

Solution of eigenvalue problems - Stability of the solution and the definition of ill conditioned matrices - Special matrix forms:symmetric, Hermit, positive definite, and their significance in physical problems - Least squares approximation - Linear programming problem solutions.

BAS 318 INTRODUCTION TO PROBABILITY (E ELE)

Algebra of random variables - Statistical processes: Poisson and Bernoulli - Distribution functions: average and standard deviation - The Central Limit Theorem - Discrete and continuous Markov chains.

BAS 319 NUMERICAL ANALYSIS AND METHODS (E ELE)

Numerical integration and differentiation - Iterative methods in root finding - Direct and iterative methods in matrix theory: Newton's method and successive over relaxation - Numerical instabilities, origin and prevention - Error analysis in estimating integrations, differentiations and solution of linear equations. PC use is a part of the classroom teaching.

BAS 320 RANDOM VARIABLES (E ELE)

Specific distributions and their physical significance. uniform, exponential, normal, gamma and beta distributions - Joint distributions and its application in the field of communication.

BAS 321 ELECTRODYNAMICS (E ELE)

Plane waves: diffraction and interference - Energy flow, phase and group velocity - Impedance matching - Natural frequencies - Radiation from elementary dipoles - Radiation pattern.

3) CONSTRUCTION & BUILDING ENGINEERING (CBE)

(I) ENGINEERING SCIENCES

CBE 111 DESCRIPTIVE GEOMETRY AND ENGINEERING DRAWING I (F)
&
CBE 112 DESCRIPTIVE GEOMETRY AND ENGINEERING DRAWING II (F)

Introductory descriptive geometry. Use of equipment points, lines, curves, planes and surfaces. Pictorial and orthographic drawing and sketching. Auxiliary views, sectional views, and conventions. Size description, dimensions, limits and precision. Detail and assembly drawing.

CBE 200 ENGINEERING MECHANICS (STATICS) (D)

Fundamentals of mechanics. Forces in space, equivalent systems, equilibrium of rigid bodies, distributed forces, center of gravity, internal actions, analysis of simple and machine parts.

CBE 201 STRENGTH OF MATERIALS (D)

Analysis of stresses and deflections in simple structures under tension, compression, shear, torsion, and bending; buckling; theories of failure; time dependent behavior.

CBE 202 STRENGTH OF MATERIALS LABORATORY (D)

Testing of materials in tension, compression, shear, torsion, bending, hardness, impact, and fatigue; nondestructive testing.

CBE 301 STRUCTURAL ANALYSIS I (D)

Analysis of statically determinate structures under static loads; member forces in trusses, shear and moment diagrams, deflections, simple application of the matrix displacement methods.

CBE 302 STRUCTURAL ANALYSIS (D)

Analysis of statically indeterminate structures by: three-moment equation, the method of consistent deformation, slope-deflection, the moment distribution. Approximate analysis of statically indeterminate structures. Matrix force and displacement methods for beam and frame analysis. Computer application for structural analysis.

CBE 311 BUILDING CONSTRUCTION (D)

Introduction to basics of building construction. Role of architect and other engineers in building construction. Architectural design fundamentals. Building components and materials. Architectural drawing and detailing. Building construction processes. Foundation -Insulation-Stairs- Roofs- Walls - Plaster Electrical and pluming services.

CBE 331 FUNDAMENTALS OF HYDRAULIC ENGINEERING (D)

Flow in closed conduits and open channels, pumps, turbines, sediment transport, geohydrology and hydrologic measurements, hydraulic structures, planning of water-resources projects.

CBE 341 CONSTRUCTION SURVEYING (D)

Measurement of distance, angular measurement, profile leveling, traversing, layout of construction of engineering projects, computation of vertical and horizontal curve layout data, analysis of mass diagrams, field exercises and instrument use.

CBE 351 CONSTRUCTION MATERIALS (D)

Classification of types of materials and components. Concrete quality control, mix design, concrete mixtures, reinforced concrete components. Asphalt concrete I components, mix design and quality control. Building stone, clay products, soils, timber, heat-insulating.

CBE 352 CONSTRUCTION MATERIALS LABORATORY (D)

Standard and quality control testing and measurement of aggregate, cement, concrete, asphalt, asphalt concrete and reinforcing steel.

CBE 409 STRUCTURAL TESTING LAB (E)

Lab intended to emphasize measurement principles of structural elements. Static measurements using strain gages, photoelectric probes and load cells of beams and trusses in bending and shear. Limited application of dynamic testing.

CBE 421 SOIL MECHANICS I (D)

Index properties and engineering classification, composition and structure of soils; water flow in soil media; stresses in soil, stress-strain properties of soils; shear, strength, and consolidation.

CBE 422 SOIL MECHANICS LAB (D)

Experimental determination of soil characteristics; soil classification, particle size distribution, compaction, dry density, consolidation and permeability, shear strength tests, chemical analysis.

CBE 461 INTRODUCTION TO CONSTRUCTION MANAGEMENT & COST ESTIMATION (D)

Introduction to basic construction industry environment. The life cycle of construction projects, contracts concepts, relationships and responsibilities of all participants. Organization and management theory applied to the construction process. Leadership functions. Introduction to the application of engineering principles to estimates of costs in construction, factors involved in direct costs, general overhead costs, markups and profits. Fundamentals of cost recording for construction cost accounts. Computer applications.

CBE 507 STRUCTURAL DYNAMICS (E)

Analysis of dynamical behaviour of single-degree-of-freedom and multi degree-of-freedom systems; mathematical models, free vibration, response to harmonic excitation. Response of structures to earthquake.

CBE 525 SOIL MECHANICS II (E)

Theory of consolidation; drained and undrained strength; principles of limit equilibrium analysis of soil masses; methods for estimating soil deformations.

CBE 555 CONSTRUCTION PLANNING AND MANAGEMENT (E)

Construction planning:: pre-tender and contract planning, network analysis, cost and network, site planning, seasonality, work study, operational research and construction, resources allocation, estimating, cost control-safety and health in construction

CBE 562 TECHNIQUES OF PLANNING, SCHEDULING, AND CONTROL (D)

Project definition and work breakdown structure, scheduling and control models and techniques such as: AOA, AON, bar charting, line of balance, and time & location. Allocation of resources, optimal schedules, documentation and reporting services. time and cost control, progress monitoring and evaluation. Computer applications.

CBE 563 FINANCIAL MANAGEMENT AND ACCOUNTING IN CONSTRUCTION (D)

Fundamentals of financial management, accounting methods, financial statements - compilation and analysis, unique aspects of accounting for construction projects, construction company and projects valuation. risk-return relationship, cash flow analysis and forecasting, projects financing, lease financing and financing alternatives.

CBE 564 SPECIAL PROBLEMS IN CONSTRUCTION ENGINEERING (E)

Independent study in various problem areas of construction may be assigned to individual students or groups. Readings assigned and frequent consultations held. May be repeated for credit if content changes.

3) CONSTRUCTION & BUILDING ENGINEERING (CBE)

(II) APPLIED ENGINEERING & DESIGN

CBE 401 DESIGN OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES (D

Properties of concrete and reinforced concrete, behavior of composite sections, ultimate strength and working stress design of structural elements, beams, columns, one-way and two-way solid slabs, detailing of reinforcing steel.

CBE 402 DESIGN OF STEEL STRUCTURES (D)

Concepts of elastic design of steel structures, type of loading, structural systems for buildings and bridges, elastic design and analysis of structural members, tension members, compression members, beams, columns, and connections

CBE 411 DESIGN THEORY (E)

Concept of design, theories of design, role of design, mutual relation between buildings and environment, building classification, residential buildings: their relation with users & Surroundings: design consideration, analysis and evaluation of some examples.

CBE 412 ARCHITECTURAL DESIGN I (D)

Establishes basic attitudes to architectural organization and its reflection in form. Includes projects where imposed conditions of site, program, anbuilding system emphasize the interrelationship of fundamental elements in the pattern of decision making that constitutes architectural design. Develops presentations through drawings and mod.

CBE 423 DESIGN & CONSTRUCTION OF EARTH STRUCTURES & FOUNDATION (D)

Fundamental problems of slope stability, methods of stability analysis, lab And field compaction, earth pressure theories, bases for design of retaining structures; types of foundation systems and design criteria, design of shallow foundations and deep foundations, construction methods, effects of construction on nearby structures

CBE 451 QUALITY CONTROL & SPECIFICATIONS (D)

Quality assurance system. Quality control program, inspection, testing, evaluation, statistical evaluation of results. Codes and specifications for foundations, concrete, and metallic structures. Security and safety of construction sites.

CBE 452 ELECTRICAL INSTALLATIONS IN BUILDINGS (D)

Theory and fundamentals of electrical engineering. Single phase electrical circuits, three phase electrical circuits, measurements of current, voltage, power, reactive power and power factor. Electrical power distribution in buildings, drawing and notation. Specifications of electrical installations.

CBE 453 METHODS AND EQUIPMENT FOR CONSTRUCTION (D)

Site management. Techniques of building construction; methods, materials, tools and equipment; traditional, mechanized and prefabrication construction systems. Construction detailing. Civil construction; methods, materials, tools and equipment; traditional and modern construction systems. Evaluation and selection of appropriate construction technology. Value engineering. Selection, sizing, matching and operation and maintenance of construction equipment.

CBE 505 STEEL AND CONCRETE BRIDGES (E)

Types of bridges. Loads: dead, live, impact, wind and other loading. Basic design and construction of various types of bridges: truss, beam and plate girder, slab, box girder. Bearings and expansion details.

CBE 506 PREFABRICATED, WATER & PRESTRESSED CONCRETE STRUCTURES (E)

Prefabricated concrete; design methods, tolerance, floor and roof systems, wall panels and construction joints. Concrete water structures; design considerations and parameters, water tightness, construction of circular and rectangular tanks. Prestressed concrete; basic principles, methods and systems of prestressing, loss of prestressing, analysis and design for flexural, shear, bond and bearing.

CBE 508 STRUCTURAL RELIABILITY (E)

Statistics of load and resistance variables. Reliability of engineered systems analysis and assessment of reliability; reliability index, first order-second-moment formulation, linear performance functions, nonlinear performance function. Probability-based design criteria. Code calibration.

CBE 515 ARCHITECTURAL DESIGN II (E)

Projects develop awareness of the principal issues facing the contemporary architectural designer and the range of possibilities available for effective satisfaction of common environmental needs. Design for intensive, extensive, and multiple space uses. Buildings of multistory construction. Considers natural and artificial environmental controls as they influence the design concepts and the installations associated with them

CBE 531 ENVIRONMENTAL AND SANITARY ENGINEERING (E)

The biochemical cycles of synthesis and decay. Drinking water, collection, treatment, distribution, and quality assurance. Domestic and industrial waste collection, treatment and disposal. Water pollution control. Air quality and air
pollution control

CBE 535 IRRIGATION AND HYDRAULICS OF SURFACE DRAINAGE (D)

Application of hydraulic and hydrologic principles, elements of channel design, hydrologic determination of design flow, traditional and modern irrigation systems, hydraulics of drainage systems, irrigation and drainage structures

CBE 536 DESIGN AND CONSTRUCTION OF MARINE STRUCTURES (E)
Wind, tides and wave mechanics, engineering oceanography, wave and current forces, design considerations for fixed and floating structures. Navigation aids and harbor planning. Design and construction of marine structures; breakwaters, shore protection, docking facilities.

CBE 541 INTRODUCTION TO TRANSPORTATION PLANNING AND HIGHWAY DESIGN (D)
Introduction to basic planning and engineering principles of various transportation systems, transportation planning tools, concepts of design and construction of highway and railway transportation facilities.

CBE 545 DEVELOPMENT OF HIGHWAY FACILITIES (E)
Analysis of factors in developing highway transportation facility, traffic estimates and assignment, problems of highway geometric and design standards, planning and location principles, intersection design factors, structural design of pavement, highway maintenance.

CBE 556 INSPECTION, MAINTENANCE AND REPAIR OF STRUCTURES (D)
Inspection techniques - Weather considerations - Maintenance programs – Patching and finishing treatments - Structural repairs of concrete - Repairs of masonry structures - Repair of steel structures - Strengthening of structures.

CBE 557 ENVIRONMENTAL CONTROL & ENERGY IN BUILDINGS (E)
Energy expenditure in construction stage. Comparison of building materials on a production-energy basis. Energy demands of a building (lighting, appliances, domestic water heating, space heating and/or cooling, ventilation, elevators, water supply, ...) load curve and load duration curve. Fundamentals of heat transfer. Thermal loads of building spaces (heat and moisture gain or loss). Effect of building envelope. Energy-conscious building design. Description of some methods of energy conservation and waste-energy recovery. Alternative energy sources to meet building demands.

CBE 561 CONSTRUCTION PROJECT SPECIFICATIONS, BIDS AND CONTRACTS (D)
Introduction to the legal and contractual aspects of the construction industry. Techniques for coordinating decisions and actions in the design and construction of engineering projects. Logistics of owner and contractor organizations. Specifications different types and uses. Bidding: stages involved, strategies and models used. Types of contractual relationships and differences between contract types. International forms of contracts. Claims analysis and settlement of disputes.

CBE 598 SENIOR THESIS I (F)
Participating students select thesis topics according to their fields of interest and availability of facilities and advisors. Students review the literature, carry out necessary preliminary work and submit a progress report.

CBE 599 SENIOR THESIS II (F)
Continuation of CBE 598 senior thesis I. Each participant gives an oral presentation of the main results he achieved. After criticism and suggestions each completes a written thesis.

4) COMPUTER ENGINEERING

(I) ENGINEERING SCIENCES

ICE 101 Computer Programming-I (F)
Computer Architecture - Introduction to High level Programming- Flow Charts and Algorithms - FORTRAN/C Languages.
(To be taken concurrently with lab).

ICE 203 Computer Programming Laboratory (D)
Introduces structured programming concepts records - files and pointers- recursion segmentation - program maintenance - documentation – library functions- object oriented- numerical and nonnumerical examples

ICE 211 Logic Design (D)
Boolean Algebra - logic gates - combinational and sequential logic circuits synchronization techniques. Applications to the design of arithmetic and logic units and counters.

ICE 212 Electronic Circuits and Devices (D)
Basic circuit components - analysis of DC. AC and three phase circuits – resonant circuits and filters properties of semiconductors and electronic devices- rectification and voltage stabilization circuits

ICE 213 Basic Electronics LABORATORY (F)
The aim of the lab is to introduce the student the operational principles of active and passive elements and their applications in circuits. Taking this lab will enable the student to implement transistors or operational amplifiers in simple circuits such as switching or amplification, and will enable the student to include diodes and passive elements (resistors, capacitors and inductors) in wave shaping circuits.

ICE 241 Data Structures and Algorithms (D)
Linear lists - arrays - queues – dequeues - linear and sequential memory allocation - trees - data structures representation in storage media – operations on tree and lists in memory and storage media - introduction to searching, sorting and tree searching- Techniques for design and analysis of algorithms - top-down and bottom up approaches.

ICE 242 Graph Theory (D)
Definitions and basic concepts. Representation of graphs in a computer. Hamiltonian and Euler paths. Enumeration of paths. Detection of circuits in a graph. Product and sum of graphs: Paths of minimal/maximal value. Problems or paths and flows. Assignment and transportation problems. PERT and CPM techniques

ICE 301 Software Engineering (D)
Software life cycle - concepts and methods of analysis - constrained system design data, functions and relationships specifications – implementation procedures - standard specifications - reliability measures and quality assurance - integral testing - error analysis - software maintenance – documentation.

ICE 310 - Advanced Electronic Circuits (E)
Amplifiers oscillators filters earthing and insulation - electronics of display devices fabrication techniques - integrated circuits - VLSI –troubleshooting protocols

ICE 311 Advanced Digital Electronics (E)
Review of Digital Logic Design Techniques - Digital Circuits - analog to digital and digital to analog conversion - memories - data acquisition systems - integrated circuits - fabrication techniques - VLSI -troubleshooting protocols

ICE 312 Digital Systems Laboratory (E)

The aim of the Lab is to introduce to the student all the basic components of digital design, taking this lab will enable the students to understand and utilize digital components such as counters, registers, memories, multiplexers and decoders in order to implement logic functions. In addition, microprocessors should be introduced towards the end of the lab, and simple assembly language programs should be written to implement functions such as addition, multiplication and so on.

ICE 322 Fundamentals of Communications Engineering (E)

Introduction to communication systems - representation of transmission media - analog and pulse modulation - noise - digital communication systems - coding and transmission of data.

ICE 323 Signals and Systems (D)

Representation of signals - transforms (Fourrier-Laplace-Z) - digital filters- noise- introduction to systems - linear systems and circuits - time and frequency domains analysis. Introduction . to communication systems - representation of transmission media - analog and pulse modulation - noise - digital communication systems - coding and transmission of data.

ICE 335 Numerical Computations (E)

Estimation of errors. Algorithms for matrix algebra and system of linear equations Eigenvalue problem - Cases of symmetric, triangular and band coefficient matrices Zeroes of a polynomial. Roots of transcendental equations. Solution of a system of two non- linear equations in two variables. Least squares curve fitting. Interpolation Solutions of ordinary and partial differential equations. Stability and error analysis Simple integrals. Curve fitting by Chebychev polynomials.

ICE 337 Programming Languages (E)

Formal definition of programming languages. Syntax and semantic rules with examples from some major programming languages (e.g. FORTRAN, PASCAL, BASIC). Program structure. Subprograms and passing of parameters. Storage management. Overview of high level languages. Structure of languages Language design considerations. Advanced data structures and language features. Current trends in language design, with examples from PASCAL, FORTRAN 77, ADA etc.

ICE 431 Linear Programming (E)

Programming of principal LP algorithms. Treatment of Large scale problems by external storage. the revised simplex method and by sparse matrix techniques. Sensitivity analysis. Dual problem. Use of LP program library.

ICE 432 Computer Graphics

Fundamentals of computer graphics - display devices - fundamentals of graphic algorithms two dimensional graphics - polygon representation - polygon filling - polygon clipping - splines - three dimensional graphics - back face removal - scan line and ray tracing - projection - illumination and shading models

ICE 434 Artificial Intelligence (D)

Introduction to artificial intelligence concepts and definitions - Problem Solving - Techniques (State Space, Problem Reduction, Predicate Calculus) - kinds of knowledge - knowledge acquisition and representation - logic techniques- production systems - semantic networks - frames problems representation techniques- reasoning mechanism - uncertainty

ICE 436 Theory of Computation (D)

Introduction - basic automata concepts - acceptors - regular expressions - sequential machines Turing machine - universal machine - computable and non-computable functions- recursive functions - Markov algorithms - Gedel numbering - computer programming languages - proof of program correctness – undecidability - NP complete problems.

ICE 437 Theory of Programming (E)

Axiomatic definition of programming languages Correctness and conditional correctness of programs - Annotation Of programs Rules of inference for assignment, transfer, control and loops - Annotation of some simple programs and derivation of theorems - Proofs of program correctness.

ICE 444 Modeling and Simulation of Computers (E)

Concepts of modeling and simulation - modeling and simulation of computer units (memory disc drives - processors etc.) - model development- simulation techniques - workmix simulation verification and interpretation of computer modeling and simulation results.

ICE 512 Real Time Systems (D)

Introduction to real time computers - real time operation requirements -real time operating systems - data capture and processing in real time - examples of real time applications.

ICE 543 Expert Systems (D)

Review of basic concepts of artificial intelligence - knowledge representation – inference - expert systems - basic structure of expert systems – knowledge engineering - learning mechanisms - introduction to neural networks - examples of learning mechanisms and expert systems.

4) COMPUTER ENGINEERING

(II) APPLIED ENGINEERING & DESIGN

ICE 306 Introduction to Business Programming (E)

Characteristics of commercial data processing. Programming using COBOL. Program structure. Basic language features, arithmetic verbs, control transfers and subscripting. Input data validity checking. Programming examples. An overview of characteristics of commercial problems. Advanced features of COBOL. Sorting. The report writer. Disk and tape files; file access methods. Segmentation. Design, implementation and documentation of some case studies.

ICE 314 Microprocessors and Assembly Programming Lab (D)

Introduction to microprocessors - Fetch and execution cycle - addressing modes - instruction set - timing diagrams program controlled and interrupt driven I/O - connection of terminals, discs and I/O ports - assembly language – instruction formats - data representation - arithmetic operations - macros and kernels.

ICE 315 Computer Peripherals (E)

Types of computer peripherals - connection of peripherals - use of channels - programming of channels operation of channels in concurrency with CPU- synchronization and handshaking

ICE 316 Computer Organization and Parallel Processing (D)

Computer Architecture - Structure and design of CPU - control unit - memories- interrupt circuits - connection of computer peripherals - I/O devices performance

analysis comparative study of different computer designs - Distributed and parallel-computer operation - architecture of distributed computer systems - distributed operating systems - distributed and parallel processing algorithms- performance evaluation of distributed and parallel processing systems.

ICE 317 Computer Interfacing Lab (D)

Basic interfacing hardware - buses and memory/peripheral connections – interrupts - synchronous and asynchronous connections - serial and parallel interfaces- analog to digital and digital to analog conversion analog interfaces – special interfaces - data acquisition systems.

ICE 342 Data Processing and Management (D)

Introduction to information technology Data collection, preparation and verification computer peripherals - communication equipment data representation in storage media - files structures - access times of storage devices - data compression - sizing and timing - practical examples.

ICE 343 Electrical Machines and Power Engineering (E)

Transformers - DC machines - AC machines - synchronous machines – special electrical machines (step motors - fixed magnet machines - two phase servo motors - electronic control of electrical machines - UPS systems - electric power transmission and distribution - protection of electric equipment's and machines

ICE 345 Operating System (D)

Types of operating systems - functions of operating systems - process states - memory management virtual memory processor management – process scheduling - multiprocessor systems - device management - deadlock prevention - file systems - system resilience and security

ICE 403 Advanced Programming Lab (D)

Introduction to software design - data representation and processing – evolution and comparison of programming languages - types and characteristics of translators-Applications.

ICE 407 Advanced programming Lab II (D)

Program Life Cycle, Software Team Organization, Documentation Techniques, Report Generation, On-Line Documentation.

ICE 412 Fault Tolerant Computing (E)

Introduction to fault tolerant systems - faults and their manifestations- error detection - protective redundancy - fault tolerant software - measures of fault tolerance - case studies.

ICE 413 Computer Manufacturing (E)

This course deals with special topics in the technology of computer manufacturing specially materials, devices and computer equipment - quality control and reliability measures

ICE 438-Languages and Compilers (E)

Introduction to the theory Of languages - evolution of computer languages and translators - formal specification of languages - context dependent and context free languages - logical structure of a compiler - lexical, syntax and semantic analysis - code generation and optimization - storage and register allocation - runtime considerations

ICE 441 Computer Networks (D)
Data Communication Fundamentals - Seven Layer Model - Network Architecture and Protocols - Capacity Assignments in LAN's and WAN's - Routing Techniques and Algorithms - Network Management - Examples of LAN's and WAN's.

ICE 445 System Analysis and Design (D)
Techniques for designing efficient algorithms - analysis of complexity – complexity bounds of fundamental problems, graph problems and combinatorial problems. Functions of system software components - design of hardware drivers, loaders and linkers, compilers, assemblers, interpreters and utilities - case study of real system programming

ICE 446 Systems Programming (E)
Functions of system software components - Design of Hardware Drivers, Loaders and Linkers. Compilers. Assemblers. Interpreters and Utilities - Case Study of Real System Programming.

ICE 448 Power Electronics (E)
The Physics of Semiconductor Devices with Emphasis on Power Amplifiers. Controlled Rectifiers and Inverters. Thermal Characteristics. Losses and Heat Dissipation.

ICE 540 Image Processing and Computer Vision (E)
Image representation - methods of image processing - enhancement – data compression - reconstruction from projection - features extraction – image analysis - pattern recognition - computer vision

ICE 541 Database Systems (D)
Basic database concepts - data structures and operations - data modeling database system architecture - data definition and data manipulation languages - query languages - examples of relational, hierarchical and network database designs - distributed databases - multicopy databases - database administration: security, concurrency control and performance monitoring.

ICE 542 Fundamentals of Data Security and Data Encryption (E)
Introduction to cryptography - ciphering algorithms - principles of data security - hardware and software security techniques - software protection – computer viruses - databases and networks security.

ICE 544 information Systems Design (D)
Types of information systems - design of information systems - design tools - man/machine interface - data integrity - data and information security – software security - software for the design of information processing systems – introduction to decision support systems

ICE 545 Selected Topics (E)
Advanced Topics in computer Engineering to be determined by the department

ICE 546 Special Topics (E)
A new Topic specified by the current trends in computer Science

ICE 547 Seminar (E)
Research Subject involving computer applications in real life problems. Submission of a report on the subject. Presentation of the work in a seminar

ICE 598 SENIOR THESIS I (F)

Participating students select thesis topics according to their fields of interest and availability of facilities and advisers. Students review the literature, carry out necessary preliminary work and submit a progress report.

ICE 599 SENIOR THESIS II (E)

Continuation of ICE 598 senior thesis I. Each participant gives an oral presentation of the main results he achieved. After and suggestions each completes a written thesis.

5) INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING (IME)
(I) ENGINEERING SCIENCES

IME 101 MANUFACTURING ENGINEERING I (F)
A study of metal forming methods; casting - forging - rolling - drawing - extrusion. metal joining processes; riveting welding, machining processes, manual processes -turning - shaping - drilling - milling - grinding, measurements of lengths and angles, manufacturing cycle.

IME 231 PRINCIPLES OF OPERATIONS RESEARCH (D)
Basic Definitions - Phases of OR Application - OR Models - Assignment Problem - Transportation Problem - Max. Flow Problem - Shortest Route Problem – Linear Programming - Simplex Method - Duality - Sensitivity Analysis - Inventory Control Models - Waiting - Lines Models.

IME 301 MANUFACTURING ENGINEERING II (D)
Casting technology: casting processes - design of riser and gating systems- melting furnaces - casting defects - inspection of castings, welding technology: fusion welding resistance - welding - brazing - soldering and other welding processes - metallurgical transformation during welding - welding defects – welding inspection - joining of polymers, metal forming technology: flow curve applications of force equilibrium on metal forming processes (forming, rolling, extrusion,.....) - sheet metal working processes - metal forming machines.

IME 302 MANUFACTURING LABORATORY I (D)
To be taken simultaneously with IME 301. Includes experiments and workshop training in Casting, Welding and Metal Forming.

IME 303 MANUFACTURING ENGINEERING III (D)
Mechanics of metal cutting, cutting temperature, wear and life of cutting tools, cutting fluids, machinability of metals, analysis of machining processes: selection of cutting conditions, calculations of machining time and power consumption - application on turning, milling, drilling .... abrasive processes, broaching processes, thread cutting, gear cutting, manufacturing of cams, non conventional machining processes

IME 304 MANUFACTURING LABORATORY II (D)
To be taken simultaneously with IME 303. Includes experiments and workshop training in Metal Cutting, particularly turning, milling, drilling, shaping, boring and grinding.

IME 306 ENGINEERING METROLOGY (E)
Basic Concepts - Interferometry - Linear Measurements - Angle Measurement- Straightness and Flatness Surface Texture Measurement Roundness Measurement - Measurement and Gauging of Threads and Gears – Three Dimensional Measurement

IME 311 PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT (D)
Basic Concepts - Types of Production Systems - Phases and Problems of Production System Development - Forecasting Techniques - Time Series Analysis - Causal Models - Material Requirement Planning - Material Utilization – Production. Facilities Planning - Layout of Production Facilities - Plant Location Models- Manpower Requirement Planning - Production Planning and Control - Measurement of Performance.

IME 321 PRINCIPLES OF MANAGEMENT (D)
The Evolution of Management Thought- Management Functions - Principles of Organization - Types of Organization Structure - Supervision, Leadership, and Motivation Principles of Planning, and Control Decision – Making Measurement, and Analysis of Performance

IME 331 STATISTICS AND PROBABILITY (D)

Introduction - Data Presentation - Measures of Central Tendency and Dispersion - Probability Laws - Bayes theorem - Binomial, Geometric and Poisson Distributions - Uniform, Exponential, Normal, and Gamma Distributions - Sampling Theory - Theory of Estimation - Test of Hypothesis - Regression and Correlation Analysis.

IME 332 INDUSTRIAL STATISTICS (D)

Introduction - Single Factor Experiments - Factorial Designs - Response Surface - Methods - Basic Quality Concepts – Control Charts for Variables - Control Charts for Attributes - Process Capability Assessment - Acceptance Sampling Plans- Operating Characteristic Curves - Military Standards.

IME 502 POLYMER PROCESS/NG (EI

Reviews physicochemical, mechanical and theological properties of polymers. Surveys processing techniques. Modeling, analysis, and scare-up of extrusions, thermoforming, calendaring, and mixing. Case studies in process syntheses. Relationship between selected processing techniques and properties of end products. Limitations of the present state of the art. Assigned projects.

IME 503 MATERIALS ENGINEERING (E)

Mechanical behavior, phase diagrams, micro-structures and phase transformations in steels, aluminum alloys, and titanium alloys used in aerospace, automotive, and ocean vehicles. Influence of microstructure and environment on fatigue and fracture behavior. Concepts and applications of fracture mechanics. Overview of polymers composites, and ceramics used in vehicles.

IME 514 MANUFACTURING FACILITIES ANALYSIS (E)

Facilities Planning - Plant Layout Techniques - Plant Location Selection – Materials Handling Systems - Storage Area Layout - Evaluation and Improvement Methods - Computer Applications.

IME 536 MODELING AND SIMULATION OF INDUSTRIAL SYSTEMS (E)

Cr. 3 (4+2) Prerequisite IME 231, BAS 314

Basic Concepts - Modeling and its Applications - Discrete and Continuous Simulation - Design of Simulation Models - Output Analysis and Evaluation- Simulation Languages - Computer Applications.

IME 538 PROBABILISTIC OPERATION RESEARCH (E)

A continuation of deterministic operations research with emphasis given to probabilistic models in operations research. Discrete and continuous time processes, queuing models, inventory models, simulation models. Markovian decision process and decision analysis.

5) INDUSTRIAL & MANAGEMENT ENGINEERING (IME)

(II) APPLIED ENGINEERING AND DESIGN

IME 305 MATERIAL TECHNOLOGY (D)

Heat treatment of ferrous metals, alloy steels, high speed steel and its treatment, surface hardening of steel, nonferrous metals and their alloys (copper and copper alloys, aluminum and aluminum alloys, ...), age hardening, mechanical testing of materials under impact, fatigue and creep, nondestructive testing of materials.

IME 407 MANUFACTURING SYSTEMS (E)

Numerically controlled machines, conventional numerical control - NC part programming - computer control in NC, industrial robots robot technology robot applications, group technology and process planning group technology computer

aided process planning, computer integrated production management: production planning and control - inventory management and MRP - shop floor control, computer control: computer process interfacing - computer process control - computer aided quality control, computer integral manufacturing systems.

IME 402 MANUFACTURING SYSTEMS LAB (E)

To be taken simultaneously with IME 401. Workshop training on CNC systems. Robots and Flexible Manufacturing Systems. Includes programming of CNC Machines, and Flexible Manufacturing Systems.

IME 415 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL (D)

Introduction - Short-term Forecasting - Process Planning - Aggregate Planning, and Master Scheduling - Materials Requirement Planning - Inventory Analysis, and Control - Sequencing, and Scheduling-Dispatching, and Follow-up – Performance Evaluation - Computer Applications

IME 476 WORK STUDY AND ERGONOMICS (D)

Importance - Work Study Cycle - Principles of Motion Economy - Motion Analysis Charts - Ergonomic Principles - Working Conditions-Work Place Design-Time Measurement Techniques - Work Sampling - Rating and Allowance Systems- Learning Curves.

IME 417 INDUSTRIAL ENGINEERING LAB (D)

Includes applications and measurements of operations r. Time measurement exp. Work study experiments.

IME 421 INDUSTRIAL PROJECT EVALUATION (D)

Introduction - Time - Value of Money - Investment Criteria Comparison of Economic Alternatives - Risk and Uncertainty Analysis - Decision - Trees - Benefit - Cost Analysis - Replacement Models - Capital Budgeting.

IME 422 INDUSTRIAL RELATIONS AND LEGISLATION (D)

Introduction - Human Factors in Industry - Job Description and Evaluation Employee Selection - Wage, and Incentive Plans - Principles of Industrial Safety - Industrial and Labor Legislation.

IME 423 VALUE ENGINEERING (E)

Basic Definitions and Concepts Selection of Projects for VE Study – the Functional Approach - VE Planning - Establishing and Maintaining VE Programs – Case Studies.

IME 507 ROBOTICS (E)

Introduction to the Practices and Concepts as Applied to Material Handling, Manufacturing Processes, Material Storage, and Quality Control – Economic Justification of Automated Activities.

IME 511 MAINTENANCE AND RELIABILITY (E)

Maintenance and Reliability Concepts - Maintenance Planning and Organization - Planned Maintenance Systems- Corrective Maintenance Condition Based Maintenance - Spare Parts Control - Patterns of Failure - Reliability Computation and Prediction - Reliability Testing and Auditing.

IME 512 PRODUCTIVITY (D)

Importance - Productivity Cycle - Total and Partial Productivity Concepts - Productivity Measurement Productivity Models - Productivity Analysis - Productivity Planning - Productivity Improvement Techniques

IME 513 PLANT ENGINEERING (E)
Plant Utilities Planning - Power and Energy Systems - Material Handling and Storage Systems - Environmental Control Systems - Waste Disposal and Pollution Control Systems - Hazard Prevention.

IME 525 QUALITY MANAGEMENT (D)
Basic Definitions - Quality Costs - Quality Policies and Objectives – Quality Organization - Quality Planning - Quality Control - Quality Improvement – Quality Assurance - ISO 9000 - Quality Manuals.

IME 526 PROJECT MANAGEMENT (E)
Introduction - Project Organization - Work Breakdown Structure - Activity Network Methodologies - Time Estimation - Cost Estimation - Time-cost Trade Off - Resource Planning - Cash-flow Analysis - Project Control - Project Management Information Systems.

IME 535 APPLIED OPERATIONS RESEARCH (E)
Integer Programming - Dynamic Programming - Nonlinear Programming - Simulation - OR Applications in Engineering and Management.

IME 537 COMPUTER APPLICATIONS IN INDUSTRIAL ENGINEERING (E)
Introduction to Computer Applications - Design of Computer - Based Systems - Applications in the following areas: Layout, Location, MRP, Economic Analysis, Time Measurement, and Productivity Measurement.

IME 598 SENIOR THESIS I (F)
Participating students select thesis topics according to their fields of interest and availability of facilities and advisors. Students review the literature, carry out necessary preliminary work and submit a progress report.

IME 599 SENIOR THESIS II (F)
Continuation of IME 598 senior thesis I . Each Participant gives an oral presentation of the main results he achieved. After criticism and suggestions each completes a written thesis.

6) MECHATRONIC ENGINEERING (MTE)

(I) ENGINEERING SCIENCES

MTE 101 ENGINEERING DRAWING (F)
Cr. 3 (2+4) Prerequisite--
Drawing Techniques. Scales and Dimensioning. Geometrical Constructions. Machine Drawing. Views, Sectional Views and Sections. Assembly Drawings. Fundamentals of Building Construction Drawing.

MTE 211 MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION (F)
Introduces measurement principles. Transducers, signal conditioning, recording and analysis instruments. Measurement process. Brief description of transducers for measurement of pressure, temperature, flow, strain, force, acceleration...etc. Instrumentation types and measurement techniques. Data analysis and error analysis Emphasises a hands-on approach with a wealth of laboratory experiments. Brief introduction to computer data acquisition.

MTE 221 THERMODYNAMICS (D)
Classical thermodynamics emphasising relation of abstract concepts to physical situations. Work and energy for pure conservative and pure dissipative systems. Heat, temperature, first law of thermodynamics. Pure thermal systems. Equilibrium and reversibility, thermodynamically coupled systems. second law of thermodynamics. thermodynamic temperature, entropy. Bulls flow and open system. the pure substance. solid. liquid and gaseous phases. Applications to engineering systems

MTE 231 INTRODUCTION TO SYSTEM DYNAMICS (F)
Dynamic modelling by linear and non-linear lumped multiport elements of physical systems. Unified treatment of active and passive mechanical, fluid, electrical, thermal and electronic devices and systems. Concept of state and state variables .Formulation and solution of state equations by direct analysis and by digital computer methods. Dynamic response and stability of linear systems. System functions. pole zero configurations, and their interpretation. Generalised impedance and source equivalents. Extensive use of engineering examples.

MTE 311 ELECTRICAL MACHINES (D)
Electromechanical interactions in lumped-parameter and continuum systems. Integral and differential electromagnetic laws, including motion. Lumped electrical and mechanical elements; thermodynamics of discrete electromechanical coupling, equations of motion. Synchronous and induction rotating machines. Linear and non-linear transducers, transient and steady-state dynamics; electromechanical time constants. Field transformations, dc rotating machines, magnetic diffusion and charge relaxation in moving conductors. Electromagnetic force densities and stress tensors

MTE 312 ENERGY AND ELECTROMECHANICAL SYSTEMS LABORATORY (D)
Independent laboratory work involving electromechanical systems, power electronics, high-voltage systems, rotating electric machinery, bioelectromechanics, energy systems, and control. Student choice of project is either form a list of suggested topics or developed by student in conjunction with instructor

MTE 341 MECHANICS OF MATERIALS (D)

Response to materials to applied loads: concepts of stress and strain, governing equations for stress analysis problems, co-ordinate transformation of stresses and other tensors, energy methods, the finite element method, linear elastic fracture mechanics, photo-elasticity and other experimental techniques, yield criteria, mechanics of anisotropic media and composites, design of simple structures (trusses, torsion rods, beams, pressure vessels) computer exercises.

MTE 342 DYNAMICS OF RIGID BODIES (D)

Dynamics of lumped and continuous models of mechanical, electrical, and electromechanical systems. Kinematics and dynamics of rigid bodies in two-and three dimensional motions. Formulation of equations of motion by momentum principles and Lagrange's equations. Behaviour of linearized models: natural modes and frequency response of lumped systems, wave transmission and reflection in continuous systems.

MTE 411 ELECTRODYNAMICS (E)

Plane waves in three dimensions; radiation from elementary electric dipoles, current distributions, and arrays; diffraction and interference. Waves on continuous transmission lines, periodic structures, and dielectric and metallic wave guides; propagation and evanescence; energy flow and impedance matching. Phase and group velocity. Natural frequencies and modes of closed electromagnetic structures; coupling to resonant structures, loaded and unloaded Q's. Examples taken from the fields of acoustics, optics, and microwaves.

MTE 421 HEAT TRANSFER (E)

Fundamentals of conduction, radiation of heat, and effects of convection, with applications to problems arising in practice

MTE 441 KINEMATICS AND DYNAMICS OF MACHINES (D)

Analysis of kinematics and dynamic characteristics of planar and spatial mechanisms, including machines and robotics manipulators. Use of vector, complex variable, and 4 by 4 matrices methods for kinematics analysis. Systems including flexible and rigid elements and active control systems. A brief introduction to kinematics synthesis methods and use of digital simulations for dynamics. Applications from industrial machine systems and robotic manipulators.

MTE 442 MECHANICS OF SOLIDS (E).

Introduces mechanics of continuous deformable media, emphasising three-dimensional requirements of force equilibrium, geometric compatibility, and constitutive behaviour. Stress and its relation to force and moment. Strain and its relation to displacement. Linear elasticity and thermal expansion. Failure modes Applications to stress distributions and deformations of rods, shafts, beams, and other simple structures of engineering importance. Emphasises computer methods and matrix structural analysis.

MTE 443 ACOUSTICS (E)

Sound generation and propagation in elastic media. Simple sources and arrays of sources. Derivation of lumped parameter acoustical elements and circuits from solutions of wave equations. Radiation impedance. Conversion among acoustical, electrical, and mechanical energy. Modelling and analysis of

electroacoustical devices such as microphones and loudspeakers sound in rooms. Interaction of sound and humans.

MTE 444 MECHANICAL VIBRATION (E)

Concepts of mechanical vibration, including free and forced vibration of single-and multi-degree of freedom systems. Modal analysis and matrix formulation of vibration problems. Approximate solution techniques. Vibration and model analysis of continuous systems; beams, rods and strings. Introduction to the response of linear systems to random excitation. Numerous examples and applications of vibration measurement and analysis, including vibration isolation and dynamic absorbers, ships, offshore structures, engines, and rotating.

MTE 530 INTRODUCTION TO DYNAMIC SYSTEMS (E)

Introduces Modern System Theory, with Applications to Control, Signal Processing, Related Areas. Topics: Linear Equations; Least-norm and Recursive Least - Square - Error Solutions. State Space Models of Discrete - and Continuous Time Multi - Input - Output systems. Linear Time - Invariant Systems: Controllability, Observability, Modes, Minimality, Transfer Function. Matrices, Compensators, State Feedback, Optimal Regulation, Observers, Frequency Domain Design. Introductory Ideas on Non-linear Systems and Optimal Control.

MTE 537 MODELLING AND SIMULATION OF DYNAMIC SYSTEMS (E)

Modelling of complex linear and non-linear energetic dynamic engineering systems. Emphasises subdivision into simple multiport elements and representation by bond graph language. Distributed systems. Field lumping. Analytical and graphical reductions. Efficient digital simulation using the department computing facilities. Examples including mechanisms, electromechanical transducers, electronic and fluid sy, thermal systems, chemical and biochemical processes.

MTE 541 MECHANICAL BEHAVIOUR OF MATERIALS (E)

Introduces mechanical behaviour of engineering materials. Emphasises a combined materials science and continuum mechanics approach. Major topics: linear elasticity, linear visco-elasticity, rate-independent plasticity, rate-dependent plasticity, linear elastic fracture mechanics, creep fracture, and fatigue failure. Laboratory experiments involving a variety of materials, testing methods and analysis, and a special project.

MTE 542 COMPUTER MODELS OF PHYSICAL AND ENGINEERING SYSTEMS (E)

Reduction of physical and engineering systems to idealised computer models; selection of numerical algorithms to explore model behaviour. Linear and non-linear equations curve fitting integration, finite differences, finite elements, initial-value problems. Examples drawn form fields primarily of interest to engineers. Extensive "hands-on" computing experience. Working knowledge of FORTRAN, Pascal or C expected.

6) MECHATRONIC ENGINEERING (MTE)

(II) APPLIED ENGINEERING AND DESIGN

MTE 201 MECHANICAL DESIGN I (D)

Introduces design process in engineering, stressing on creativity and visual thinking. Instruction is focused on design projects carried out by students working closely with section instructors. Lecture topics range from brainstorming to basic machine elements includes a design-and-build project. Designer's responsibility and Professionalism are emphasised

MTE 301 COMPUTER AIDED DESIGN (F)

Overview of existing CAD system; architecture of high-performance graphic displays engineering work stations; orthographic and perspective display transformations; Parametric representation of curves and surfaces; elementary differential geometry; interactive graphical creation of Ferguson, Bezier and B- spline surface patches. Programming proficiency required.

MTE 401 MECHANICAL DESIGN II (D)

Design of machine components for efficiency, durability and strength. Design of Power transmission elements including gears, clutches and brakes. Design of bearings: rolling element and fluid film. Life estimation. Design of machine components. Hands-on experience.

MTE 402 PRODUCT DESIGN (E)

Design of a complete machine for manufacturability, maintainability and functionality. Emphasises a systems approach to design. Computer models. Mix of standardised items and specially designed components. Extensive design projects.

MTE 415 DIGITAL SYSTEMS (E)

Logic gates - Combinational / Sequential logic - Flip Flops - Multiplexes - Decoders - Counters - Synchronisation Techniques. (to be taken concurrently with lab)

MTE 431 CONTROL SYSTEM PRINCIPLES (D)

Introduction to analysis and synthesis of feedback systems. Functional description of linear and non-linear systems. Block diagrams and signal flow graphs. State- space representation of dynamical systems. Transient response using convolution integral and computational techniques. Root locus and frequency response methods. Performance indices and error criteria. Controller realisation. Examples of pneumatic, hydraulic, electronic, and electromechanical control systems.

MTE 432 CONTROL SYSTEMS LABORATORY (D)

Applications on control systems discussed in MTE 431. Position control systems. Measurement of control system performance. Hydraulic control systems. Components for control system realisation

MTE 433 FLUID POWER CONTROL (E)

This course introduce the application of control system principles in fluid power control. Introduction to basic fluid control devices: values, cylinders, motors, pumps, filters etc. Development of fluid control circuits. Position servomechanisms

Interface with a digital computer. Feedback circuits: pressure feedback, rate feedback. Design of fluid control circuits using classical and state space techniques. Application to hydraulic and pneumatic circuits.

MTE 501 DESIGN PROJECTS (E)

Practice in engineering design through projects specifically chosen to integrate significant portions of material covered in prerequisites. Typically, one group project and two individual projects - Emphasising pursuing creative solutions to current, real, engineering design problems. Guest lecturers invited to provide problems backgrounds and insights. Other lectures address the breadth of topics involved in engineering design from analytical techniques to human-machine interactions, economics, and patent laws

MTE 521 TURBOMACHINERY (E)

Momentum transfer in turbomachines. Axial and radial flow compressors and turbines: design considerations, cascade fluid mechanics including effects of viscosity and compressibility and three-dimensional flow, performance limitations; cavitation.

MTE 522 INTERNAL COMBUSTION ENGINES (E)

Fundamentals of how the design and operation of internal combustion engines affect their performance and fuel requirements. Study of fluid flow, thermodynamics, combustion, heat transfer and friction phenomena, and fuel properties, relevant to engine power, efficiency and emissions. Examination of design features and operating characteristics of different types of engines: spark- ignition, diesel, stratified-charge, and mixed cycle engines. Engine laboratory project.

MTE 531 DIGITAL SIGNAL PROCESSING (E)

Representation, analysis, and design of discrete time signals and systems. Z-transforms and the discrete Fourier transform. Difference equations. The fast Fourier transform (FFT) algorithm. High-speed convolution. Time-and frequency- domain design techniques for recursive (IIR) and nonrecursive (FIR) systems. Finite wordlength effects. Additional topics may include homomorphic signal processing, Hilbert transforms, parametric signal modelling, power spectrum estimation, and application to speech and image processing.

MTE 532 COMPUTER CONTROLLED EXPERIMENTATION (D)

State-of-the-art techniques involving use of digital and analogue computers to monitor and control physical processes. Topics: introduction to analogue and digital hardware at the computing module level, programming techniques for digital minicomputers in real-time on line applications, and fundamental topics in signal conditioning and data reduction. Students should be able to program in FORTRAN and set up elementary simulations on an analogue computer.

MTE 533 CONTROL OF MANUFACTURING AUTOMATION (E)

Provides background for applying computer. Based control system techniques to batch manufacturing processes. Follows a brief review of classical control concepts and servo systems with an in-depth study of the modelling and control problems associated with several manufacturing processes. These include metal cutting, metal forming, and welding processes

MTE 534 ROBOT DESIGN AND CONTROL (E)

Graduate subject on the analysis, design and control of robot manipulators Geometry; kinematics, statics and dynamics of manipulators. Sensors and actuators,

arm design. Position and trajectory control, compliant motion control. Robustness and adaptation in robot control, modelling performance trade-offs.

MTE 535 DESIGNING SMART MACHINES (E)

Introduction to designing smart products with embedded microcomputers, topics include microprocessors as design elements, microprocessor architecture, interfacing to mechanical devices, assembly and high-level languages, design of real-time software, hardware/software trade - offs, implementation choices for smart products, smart product design process. Students undertake one or more preliminary projects and a substantiatedesign project completed individually or in groups.

MTE 536 SYSTEM IDENTIFICATION (E)

Determination of valid mathematical models for physical and social systems, using observations of their behaviour. Different philosophies of modelling; state space, time series. Multiple input-output, non-linear and time varying systems. Parameter estimation algorithms; full information maximum likelihood, least squares, parameter identifiability. Model validation; data-anomaly detection, robust estimation. Discussion of available software packages.

MTE 538 DIGITAL CONTROL SYSTEMS (E)

A comprehensive introduction to control system synthesis in which the digital computer plays a major role, reinforced with hands-on laboratory experience. Covers elements of real-time computer architecture, input-output interfaces and data converters, analysis and synthesis of sampled-data control systems using classical and modern methods, analysis of trade-offs in control -algorithms for computation speed and quantization effects.

MTE 539 MICROCOMPUTER PROJECT LABORATORY (E)

Explores the use of microprocessors as elements in larger systems. Lectures cover microprocessor architectures and assembly languages. LSI peripheral devices, interfacing single-chip and special purpose microcomputers, design and debugging aids, communication strategies and multiprocessor systems. Exercises: assembly language, interrupts, and timing; digital signal processing; micro-controller networks and multiprocessor systems. Major project: the design, construction, programming, and testing of a system using microprocessors and processing elements.

MTE 598 SENIOR THESIS I (F)

Participating students select thesis topics according to their fields of interest and availability of facilities and advisors. Students review the literature, carry out necessary preliminary work and submit a progress report.

MTE 599 SENIOR THESIS II (F)

Continuation of MTE 598 senior thesis I. Each participant gives an oral presentation of the main results he achieved. After criticism and suggestions each completes a written thesis.